

03 08  
#4

PATENT  
83388.0001

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

TANIKOSHI, et al.

Serial No: 10/084,834

Filed: February 26, 2002

For: Equipment Maintenance Assisting  
Method and Equipment  
Maintenance Assisting Server



Art Unit: Not Assigned

Examiner: Not Assigned

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:

Assistant Commissioner for Patents  
Washington D.C. 20231, on

March 27, 2002

Date of Deposit

Shingale Ferguson

Name

Signature

March 27, 2002

Date

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2001-344926 which was filed November 9, 2001, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

By: 

Anthony J. Orler

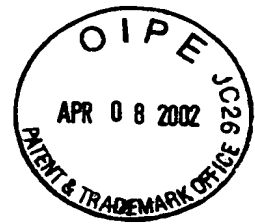
Registration No. 41,232

Attorney for Applicant(s)

Date: March 27, 2002

500 South Grand Avenue, Suite 1900  
Los Angeles, California 90071  
Telephone: 213-337-6700  
Facsimile: 213-337-6701

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年11月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-344926

[ST.10/C]:

[JP2001-344926]

出 願 人

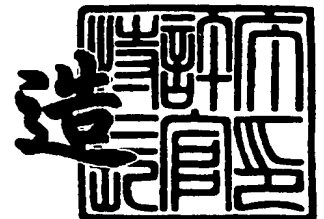
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2002年 3月 5日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3013393

【書類名】 特許願

【整理番号】 HA13722000

【提出日】 平成13年11月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所 日立研究所内

    【氏名】 谷越 浩一郎

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所 日立研究所内

    【氏名】 佐藤 康史

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所 日立研究所内

    【氏名】 鈴木 英明

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所 日立研究所内

    【氏名】 福井 千尋

【特許出願人】

    【識別番号】 000005108

    【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

    【識別番号】 100087170

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 富田 和子

    【電話番号】 045(316)3711

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012014

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 設備保守業務支援方法および保守業務支援サーバ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各顧客のシステムとネットワークを介して接続し得る保守業務支援サーバを設置し、この保守業務支援サーバにより、各顧客のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する方法であって、

各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けた保守サービスの内容と、そのために当該顧客設備の設備情報について開放してよい範囲を示す情報との登録を受け付けて、記憶し、

各顧客のシステムから、それぞれについて前記登録されている保守サービスの内容にしたがって、当該顧客の設備に関する設備情報を取り込んで解析して、保守を行うべき条件が満たされているかを判断し、

保守が必要であると判断された場合、保守を必要とする根拠となる情報、および、保守の発注に必要な情報を含み、保守発注に用いることができる保守サービス支援プログラムを生成して、該当する顧客にネットワークを介して送信することを特徴とする設備保守業務支援方法。

【請求項 2】 各設備保守サービス業者のシステムとネットワークを介して接続し得る保守業務支援サーバを設置し、この保守業務支援サーバにより、各設備保守サービス業者のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する方法であって、

各設備保守サービス業者のシステムから、それぞれが提供可能な保守作業のメニューの登録を受け付けて、記憶し、

いずれかの顧客のシステムからのいずれかの設備保守サービス業者に対する保守発注を受け付けると、保守を発注した顧客の設備情報を引き出すために必要な情報を含み、保守実行に用いることができる保守業者支援プログラムを生成して、該当する設備保守サービス業者のシステムにネットワークを介して送信することを特徴とする設備保守業務支援方法。

【請求項 3】 各顧客のシステム、および、各設備保守サービス業者のシステムに、ネットワークを介して接続し得る保守業務支援サーバを設置し、この保守業

務支援サーバにより、各顧客のシステムおよび各保守サービス業者のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する方法であって、

各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービスの内容と、そのために開放してよい当該顧客設備の設備情報との登録を受け付けて、記憶し、

各設備保守サービス業者のシステムから、それぞれが提供可能な保守作業のメニューの登録を受け付けて、記憶し、

各顧客のシステムから、それぞれについて前記登録されている保守サービスの内容にしたがって、当該顧客の設備に関する設備情報を取り込んで解析して、保守を行うべき条件が満たされているかを判断し、

保守が必要であると判断された場合、保守を必要とする根拠となる情報、および、設備保守サービス業者の特定を含む保守の発注に必要な情報を含み、保守発注に用いることができる保守サービス支援プログラムを生成して、該当する顧客のシステムにネットワークを介して送信し、

いずれかの顧客のシステムからのいずれかの設備保守サービス業者に対する保守発注を受け付けると、保守を発注した顧客の設備情報を引き出すために必要な情報を含み、保守実行に用いることができる保守業者支援プログラムを生成して、該当する設備保守サービス業者のシステムにネットワークを介して送信することを特徴とする設備保守業務支援方法。

【請求項 4】 請求項 1 および 3 のいずれか一項に記載の設備保守業務支援方法において、

各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービスの内容の他に、さらに、情報として開放してよい当該顧客設備の設備情報との登録を受け付けて、設備保守に関する統計データを生成して記憶し、

いずれかの顧客のシステムから要求に応じて、前記統計データを当該顧客のシステムに送信することを特徴とする設備保守業務支援方法。

【請求項 5】 請求項 2 および 3 のいずれか一項に記載の設備保守業務支援方法において、

各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービス

の内容の他に、さらに、情報として開放してよい当該顧客設備の設備情報との登録を受け付けて、設備保守に関する統計データを生成して記憶し、

いずれかの設備保守サービス業者のシステムから要求に応じて、前記統計データを当該設備保守サービス業者のシステムに送信することを特徴とする設備保守業務支援方法。

【請求項 6】 各顧客のシステムとネットワークを介して接続し、各顧客に対してネットワークを介して設備保守業務を支援する保守業務支援サーバであって、各顧客のシステムとネットワークを介して通信する通信部と、

前記通信部を介して行われる、各顧客のシステムからの、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービスの内容の登録を受け付けて記憶するプロフィール記録部と、

前記プロフィール記録部に登録された、各顧客の、それぞれについて前記登録されている保守サービスの内容にしたがって、当該顧客の設備に関する設備情報を記録する設備データ記録部と、

設備データ記録部に記録されている設備情報を解析して、保守を行うべき条件が満たされているかを判断し、保守が必要であると判断された場合、保守を必要とする根拠となる情報、および、保守の発注に必要な情報を含み、保守発注の際に用いることができる保守サービス支援プログラムを生成して、前記通信部を介して該当する顧客のシステムに送信する解析部とを備えることを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 7】 各設備保守サービス業者のシステムに、ネットワークを介して接続し、各設備保守サービス業者のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する保守業務支援サーバであって、

各設備保守サービス業者と、それぞれネットワークを介して通信する通信部と

前記通信部を介して行われる、各設備保守サービス業者からの、それぞれが提供可能な保守作業のメニューの登録を受け付けて記憶するプロフィール記録部と、

いずれかの顧客のシステムからのいずれかの保守サービス業者に対する保守発注を通信部を介して受け付けると、保守を発注した顧客の設備情報を引き出した

めに必要な情報を含み、保守実行に用いることができる保守業者支援プログラムを生成して、前記通信部を介して該当する保守サービス業者のシステムに送信する解析部とを備えることを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 8】 各顧客のシステム、および、各設備保守サービス業者のシステムに、ネットワークを介して接続し、各顧客のシステムおよび各設備保守サービス業者のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する保守業務支援サーバであって、

各顧客のシステム、および、各設備保守サービス業者のシステムと、それぞれネットワークを介して通信する通信部と、

前記通信部を介して行われる、各顧客のシステムからの、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービスの内容の登録を受け付けて記憶すると共に、前記通信部を介して行われる、各設備保守サービス業者からの、それぞれが提供可能な保守作業のメニューの登録を受け付けて記憶するプロファイル記録部と、

各顧客のシステムから、それぞれについて前記登録されている保守サービスの内容にしたがって、当該顧客の設備に関する設備情報を取り込んで解析して、保守を行うべき条件が満たされているかを判断し、保守が必要であると判断された場合、保守を必要とする根拠となる情報、および、保守サービス業者の特定を含む保守の発注に必要な情報を含み、保守発注に用いることができる保守サービス支援プログラムを生成して、前記通信部を介して該当する顧客のシステムに送信し、かつ、いずれかの顧客からのいずれかの保守サービス業者に対する保守発注を、通信部を介して受け付けると、保守を発注した顧客の設備情報を引き出すために必要な情報を含み、保守実行に用いることができる保守業者支援プログラムを生成して、前記通信部を介して該当する保守サービス業者のシステムに送信する解析部とを備えることを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 9】 請求項 6 および 8 のいずれか一項に記載の保守業務支援サーバにおいて、

前記プロファイル記憶部は、前記顧客のシステムからの送信される、開放してよい当該顧客設備の設備情報をさらに記憶し、

前記解析部は、前記記録されている前記開放してよい各顧客設備の設備情報に



基づいて設備保守に関する統計データを生成して、

前記設備データ記録部は、前記統計データをさらに記憶すると共に、いずれかの顧客のシステムから要求に応じて、前記統計データを当該顧客のシステムに、前記通信部を介して送信することを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 1 0】 請求項 7 および 8 のいずれか一項に記載の保守業務支援サーバにおいて、

前記プロフィール記憶部は、前記顧客のシステムからの送信される、開放してよい当該顧客設備の設備情報をさらに記憶し、

前記解析部は、前記記録されている前記開放してよい各顧客設備の設備情報に基づいて設備保守に関する統計データを生成して、

前記設備データ記録部は、前記統計データをさらに記憶すると共に、いずれかの保守サービス業者のシステムから要求に応じて、前記統計データを当該保守サービス業者のシステムに、前記通信部を介して送信することを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 1 1】 請求項 6、 8 および 9 のいずれか一項に記載の保守業務支援サーバにおいて、

前記解析部が生成する保守サービス支援プログラムは、保守の必要があると判断した理由を提示する理由提示機能、その保守サービスの提供に適したサービス業者を表示するサービス業者提示機能、根拠の表示の指示を受け付けて、根拠を示す根拠提示機能、顧客のプロファイルの変更指示を受け付けて、その変更入力を受け付けるプロフィール変更入力受付機能、および、発注指示を受け付ける発注指示受付機能をコンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 1 2】 請求項 6、 8 および 9 のいずれか一項に記載の保守業務支援サーバにおいて、

保守サービス支援プログラムにおいて、顧客の設備の特性値、点検周期、点検内容、点検箇所のうち少なくとも 1 つ以上を、同様の設備の平均、標準偏差データと比較提示することを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 1 3】 請求項 7、 8 および 1 0 のいずれか一項に記載の保守業務支援

サーバにおいて、

前記解析部が生成する保守業者支援プログラムは、保守の必要があると判断した理由を提示する理由提示機能、その保守サービスを提供すべき顧客および設備を表示する対象顧客・設備表示機能、根拠の表示の指示を受け付けて、根拠を示す根拠提示機能、保守に必要な顧客の設備に関するデータを取得して表示するデータ表示機能、対象となる設備の停止手順および起動手順を示す情報を取得して表示する停止・起動手順表示機能、および、顧客データに対するアクセス許可について処理するアクセス許可処理機能をコンピュータに実行させるプログラムであることを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 1 4】 請求項 8 に記載の保守業務支援サーバにおいて、

前記解析部は、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムに、顧客の設備の交換時期、交換機種推奨、保守業者および前記保守業者の保守メニューの推奨のうち少なくとも 1 つ以上を提示する機能を付加することを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 1 5】 請求項 8 に記載の保守業務支援サーバにおいて、

前記解析部は、前記顧客プロフィール、前記保守業者プロフィール、設備の設計情報、修理情報、部品ロット情報のうち少なくとも 1 つ以上を用いて、前記保守サービス支援プログラムまたは前記保守業者支援プログラムの、送付先、送付時期、送付頻度を決定する送付決定部を備えることを特徴とする保守業務支援サーバ。

【請求項 1 6】 請求項 8 に記載の保守業務支援サーバにおいて、

前記解析部は、前記顧客プロフィールあるいは前記保守業者プロフィールの内容に応じて、送付する前記保守サービス支援プログラムまたは前記保守業者支援プログラムの価格を決定することを特徴とする保守業務支援サーバ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、設備の保守業務を支援する技術に係り、特に、顧客が所有する種々の設備についての保守を行う際に、顧客の希望する保守が適切に行い得るように

、顧客および保守業者を支援するためのサービスを提供する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

事業者は、種々の設備を保有し、それを稼働させて、それぞれ目的の事業を営んでいる。例えば、電力関連設備であれば、発電設備、変電設備、受電設備等の電力設備が挙げられる。事業に用いられる設備を円滑に稼働させるためには、一般に、定期的に、または、随意的に、点検、修理、部品交換等の保守を行うことが必要である。

【0003】

従来、例えば、電力設備の保守サービスを受ける顧客は、契約を結んでいる一社について、固定的な基準に基づいた固定的なサービスしか受けることができなかった。例えば、設備をある時間稼働させた場合には、予め定められた特定の点検を受け、さらに、ある時間稼働させた場合には、予め定められた特定の部品の交換を行なう、といったものである。そして、各々の保守作業、保守に使用した部品、もしくは、保守契約の期間に応じて、サービス料金を支払う、という形でサービス提供者に対価を支払っている。この方法では、対象の設備が、まだ点検を受けるほどの状態に至っていない場合でも、また、部品の交換を要しない、良好な状況である場合であっても、それらの状況に関わらず、最初に決められた保守サービスを一律に受けることになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

これに対して、最近では、設備の状況に応じた保守サービスも選べるようになってきた。この方法では、設備の特性値を、定期的に、直接、あるいは、遠隔で収集する。それを用いて、ある部位の劣化を直接判定すること、または、劣化のモデルに当てはめて間接的に判定することにより、業者は、保守サービスの内容を決定し、顧客に提案する。そして、その提案に基づいて、顧客が保守作業の発注をする形態を採る。しかし、この方法でも、顧客には、サービスについて選択の余地が少ない。その理由は、顧客は、契約を結んでいる会社が提供するサービスの範囲でしか、サービスを選択することができないからである。また、このよ

うな設備状況に応じた保守サービスでは、定期的に設備の情報を収集する必要がある。しかし、それができる業者は、規模的にも限られている。そのため、保守業者についての選択の余地も少ない。

【 0 0 0 5 】

結局、顧客は、限られた保守サービス業者が提供する、限られた保守サービスをそのまま受け入れることしかできないという状況に置かれている。設備を確実に稼働させるためには、保守の質を落とすことができない。従って、選択し得る範囲の中で、不足のないように、保守サービスを受けざるを得なくなる。そのため、必要以上の過剰な保守サービスを受けている可能性があるといえる。結果的に、設備の保守コストが割高になる。しかし、現在受けている保守サービスが適切であるかを判断することは非常に難しい。

【 0 0 0 6 】

以上のような事情に鑑み、本発明は、第 1 に、顧客が設備について保守の必要性を容易に判断できるように支援する技術を提供することを目的とする。第 2 に、設備保守サービス業者が、各々提供可能なサービスの内容を顧客に示すと共に、発注に際して保守業務を容易に行えるよう支援する技術を提供することを目的とする。第 3 に、保守の必要性の判断と共に、多数の設備保守サービス業者の多様な保守サービスの是非を客観的に判断できる情報を、顧客に提供し、より安いコストで納得のできる保守サービスを受けられるように支援する技術を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

第 1 の課題を解決するため、第 1 の発明は、各顧客のシステムとネットワークを介して接続し得る保守業務支援サーバを設置し、この保守業務支援サーバにより、各顧客のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する。そのため、各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けた保守サービスの内容と、そのために当該顧客設備の設備情報について開放してよい範囲を示す情報との登録を受け付けて、記憶する。また、各顧客のシステムから、それぞれについて前記登録されている保守サービスの内容にしたがって、当該顧

客の設備に関する設備情報を取り込んで解析して、保守を行うべき条件が満たされているかを判断し、保守が必要であると判断された場合、保守を必要とする根拠となる情報、および、保守の発注に必要な情報を含み、保守発注に用いることができる保守サービス支援プログラムを生成して、該当する顧客にネットワークを介して送信する。

## 【 0 0 0 8 】

また、第2の課題を解決するため、第2の発明は、各設備保守サービス業者のシステムとネットワークを介して接続し得る保守業務支援サーバを設置し、この保守業務支援サーバにより、各設備保守サービス業者のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する。そのため、各設備保守サービス業者のシステムから、それぞれが提供可能な保守作業のメニューの登録を受け付けて、記憶する。また、いずれかの顧客のシステムからのいずれかの設備保守サービス業者に対する保守発注を受け付けると、保守を発注した顧客の設備情報を引き出すために必要な情報を含み、保守実行に用いることができる保守業者支援プログラムを生成して、該当する設備保守サービス業者のシステムにネットワークを介して送信する。

## 【 0 0 0 9 】

さらに、第3の課題を解決するため、第3の発明は、各顧客のシステム、および、各設備保守サービス業者のシステムに、ネットワークを介して接続し得る保守業務支援サーバを設置し、この保守業務支援サーバにより、各顧客のシステムおよび各保守サービス業者のシステムに対してネットワークを介して設備保守業務を支援する。そのため、各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービスの内容と、そのために開放してよい当該顧客設備の設備情報との登録を受け付けて、記憶する。各設備保守サービス業者のシステムから、それぞれが提供可能な保守作業のメニューの登録を受け付けて、記憶し、各顧客のシステムから、それぞれについて前記登録されている保守サービスの内容にしたがって、当該顧客の設備に関する設備情報を取り込んで解析して、保守を行うべき条件が満たされているかを判断する。そして、保守が必要であると判断された場合、保守を必要とする根拠となる情報、および、設備保守サービス業者の特

定を含む保守の発注に必要な情報を含み、保守発注に用いることができる保守サービス支援プログラムを生成して、該当する顧客のシステムにネットワークを介して送信する。また、いずれかの顧客のシステムからのいずれかの設備保守サービス業者に対する保守発注を受け付けると、保守を発注した顧客の設備情報を引き出すために必要な情報を含み、保守実行に用いることができる保守業者支援プログラムを生成して、該当する設備保守サービス業者のシステムにネットワークを介して送信する。

## 【0010】

この他に、第1および第3の発明では、各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービスの内容の他に、さらに、情報として開放してよい当該顧客設備の設備情報との登録を受け付けて、設備保守に関する統計データを生成して記憶する。そして、いずれかの顧客のシステムから要求に応じて、前記統計データを当該顧客のシステムに送信する構成とすることができる。

## 【0011】

また、第2および第3の発明では、各顧客のシステムから、当該顧客が、その設備について受けたい保守サービスの内容の他に、さらに、情報として開放してよい当該顧客設備の設備情報との登録を受け付けて、設備保守に関する統計データを生成して記憶する。そして、いずれかの設備保守サービス業者のシステムから要求に応じて、前記統計データを当該設備保守サービス業者のシステムに送信する構成とすることができる。

## 【0012】

## 【発明の実施の形態】

本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

## 【0013】

まず、本発明が適用されるビジネスの概略について、図1および図2を参照して説明する。図1は、本発明のビジネスの概略を示したものである。図2は、本発明のビジネスのおおまかな時系列的な流れを示したものである。

## 【0014】

図1では、顧客12に対して、設備保守サービス業者13が保守サービスを提

供する。そして、設備保守情報提供者 1 2 が、設備保守に必要な情報を提供するサービスの主体として、顧客 1 1 と設備保守サービス業者 1 3 とに保守に関する情報を提供する形態となっている。設備保守情報提供者 1 2 と、顧客 1 1 および設備保守サービス業者 1 3 とは、情報を授受する関係で結ばれている。そのため、設備保守情報提供者 1 2、顧客 1 1 および設備保守サービス業者 1 3 は、いずれも、情報の送受信と、送受信する情報の処理とを行うために用いることができるハードウェア資源として、コンピュータを有し、かつ、コンピュータに目的の処理を実行させるためのソフトウェアを有する。そして、コンピュータは、ネットワーク、例えば、インターネットで接続される。従って、図 1 に示す、顧客 1 1、設備保守情報提供者 1 2、設備保守サービス業者 1 3 は、それぞれ運用主体を示すと共に、実質的には、それらの主体が保持するシステム、すなわち、ソフトウェアがインストールされたハードウェアシステムを意味する。従って、以下では、特に断らない限り、顧客 1 1 は顧客システムを、設備保守情報提供者 1 2 は設備保守提供者システムを、設備保守サービス業者 1 3 は設備保守サービス業者システムをそれぞれ意味するものとする。

## 【 0 0 1 5 】

ハードウェア資源としては、例えば、図 1 1 に示すような構成のシステムが用いられる。すなわち、コンピュータ 1 0 1 0 と、キーボード 1 0 2 1 およびマウス 1 0 2 2 を含む入力装置 1 0 2 0 と、表示装置 1 0 3 0 と、ネットワークに接続するための通信制御装置 1 0 4 0、外部記憶装置 1 0 5 0 とを有する。コンピュータ 1 0 1 0 は、中央演算ユニット (CPU) 1 0 1 1 と、リードオンリメモリ (ROM) 1 0 1 2 と、ランダムアクセスメモリ (RAM) 1 0 1 3 とを有する。外部記憶装置 1 0 5 0 は、データベースの記憶装置として、また CPU 1 0 1 1 が実行するプログラムを格納することに用いることができる。なお、顧客 1 1 のシステム、設備保守サービス業者 1 3 のシステムについても、同様のコンピュータシステムを用いることができる。

## 【 0 0 1 6 】

次に、本発明が適用されるビジネスにおける保守支援サービスの流れについて、図 2 を参照して説明する。

## 【 0 0 1 7 】

顧客 1 1 は、まず、設備保守情報提供者 1 2 に対して、自設備について受けた保守サービスの内容と、そのために開放してよい自設備の設備情報とを、顧客プロフィールという形式を用いて登録する。一方、設備保守サービス業者 1 3 も、自身が提供可能である保守作業のメニューを保守業者プロフィールという形式を用いて、設備保守情報提供者 1 2 のシステムに対して登録する。

## 【 0 0 1 8 】

設備保守情報提供者 1 2 は、前記顧客プロフィールに記述された内容（顧客プロフィールデータ）を、記憶装置、例えば、外部記憶装置 1 0 5 0 に設けられるプロフィール記録部 3 1 2（図 3、図 8 参照）の顧客プロフィールデータファイル 8 1 0（図 8 参照）に格納する。また、設備保守情報提供者 1 2 は、前記顧客プロフィールに記述された内容に従い、顧客の設備から情報を取り込み、それを記憶装置、例えば、外部記憶装置 1 0 5 0 に設けられるプロフィール記録部 3 1 2（図 3、図 8 参照）の設備データファイル 8 1 0（図 8 参照）に格納する。解析部 3 1 1 は、前記顧客プロフィールデータに記述された条件と、顧客の設備から取り込んだ情報とを解析する。解析結果が、保守が必要となる条件を満たしている場合、その結果に基づいて、保守サービス支援プログラムを生成する。設備保守情報提供者 1 2 は、通信部 3 1 4 を介して保守サービス支援プログラムを顧客 1 1 に対して送付する。

## 【 0 0 1 9 】

顧客 1 1 は、保守サービス支援プログラムを用いて自設備が他の設備に比べて、どのような状況にあるのかといった情報提供を受けられると共に、どの設備保守サービス業者に保守を依頼すれば良いのかといった助言を受けることができる。このような情報提供または助言に従い、顧客 1 1 は、特定の設備保守サービス業者 1 3 に対して保守の発注を指示する。この際、同種の設備についての保守の実情を示す統計データ等を参照することができる。その結果、設備についての保守の必要度に関し、適否の参考とすることができる。

## 【 0 0 2 0 】

顧客 1 1 が受け取る保守サービス支援プログラムは、予め登録されていた顧客



プロフィールの内容によって使用料が設定される。従って、設備保守情報提供者 1 3 は、設定されたプログラム使用料を受け取る。

【 0 0 2 1 】

一方、顧客 1 1 から保守の発注を受けた設備保守サービス業者 1 3 は、発注に対応して、設備保守情報提供者 1 2 から保守業者支援プログラムを受け取る。設備保守サービス業者 1 3 は、保守業者支援プログラムを用いて、発注を受けた顧客 1 1 の設備に関する情報を引き出すことができる。また、保守の対象に応じて、作業のために必要な設備の停止・起動手順などの情報を引き出すこともできる。

【 0 0 2 2 】

この保守業者支援プログラムにおいて、設備保守情報提供者 1 2 は、顧客 1 1 の設備に関する情報に一定の制限を付けることができる。この保守業者支援プログラムからの情報を利用して、設備保守サービス業者 1 3 は、顧客 1 1 の設備に対して保守・修理サービスを提供する。そして、それに対する対価としてサービス代金を受け取る。

【 0 0 2 3 】

設備保守サービス業者 1 3 が受け取る保守業者支援プログラムについては、その使用料が、予め登録されていた保守業者プロフィールの内容によって設定されている。この設定に従って、設備保守情報提供者はプログラム使用料を受け取る。

【 0 0 2 4 】

次に、図 3、および、図 8 - 図 1 4 を用いて、本発明の具体的なシステムの機能構成について説明する。

【 0 0 2 5 】

図 3 は、本発明のシステム全体の機能構成を示したものである。なお、本実施形態では、顧客 1 1 および設備保守業者 1 3 は、説明を簡単にするため、それぞれ 1 つ示している。もちろん、実際には、顧客 1 1 および設備保守業者 1 3 は、複数存在する。図 3 に示すように、設備保守情報提供者 1 2 には、保守業務支援サーバ 3 1 0 が設置される。顧客 1 1 には、顧客設備 3 2 0 と、設備保守クライ

アント330とが設置される。また、設備保守サービス業者13には、保守サービス支援デバイス340が設けられる。保守業務支援サーバ310、顧客設備320、設備保守クライアント330および保守サービス支援デバイス340は、いずれも、コンピュータ、または、それに相当する論理動作を実行する回路を有する。コンピュータの構成は、例えば、前述した図11に示す構成のハードウェアシステムを用いることができる。

## 【0026】

保守業務支援サーバ310は、情報の解析を行う解析部311と、プロフィール記録部312と、データの記録部313と、ネットワークを介して通信を行うための通信部314とを、コンピュータにおいてソフトウェアにより実現される機能として有する。これらの各機能は、それぞれ対応する機能を実現する等価な装置、例えば、解析装置311、プロフィール記録装置312、データ記録装置313および通信装置314により、対応する全部または一部の機能を置き換えて実現することができる。この場合、サーバ310は、これらの装置の動作を制御する。

## 【0027】

前記解析部311は、データを解析するデータ解析機能部3111と、その結果に基づいて、保守サービス支援プログラム（図12参照）および保守業者支援プログラム（図14参照）を生成するプログラム生成機能部3112とを有する。これらは、いずれも、プログラムを生成するためのプログラムを実行することで実現される。プログラム生成機能部3112は、顧客の設備固有に定まる条件等を除き、定型的に定まる事項について予め生成された保守サービス支援プログラム未完成版と、同様に、設備保守サービス業者について固有に定まる条件を除き、定型的に定まる事項について予め生成された保守業者支援プログラム未完成版とを有する。

## 【0028】

データ解析機能部3111は、顧客の設備情報に基づいて、顧客の設備の状態を解析する。この解析は、例えば、予め定めた基準と顧客の設備情報とを比較して、保守の必要性を判定する。この際、当該顧客の保守ポリシーを参照して、判

断するようにしてもよい。例えば、基準を厳しく設定して、少しでも疑わしい場合には、保守が必要と判断するというように設定することができる。なお、顧客の設備について保守が必要であるかの判断の基準として、他社情報を、前述した基準と共に、または、それに代わる基準として用いるようにしてもよい。例えば、顧客設備の特性値、点検周期、点検内容、点検箇所のうち少なくとも1つ以上と、同様の設備についての統計データ、例えば、平均値、標準偏差等のデータを基準として用いるようにすることができる。

## 【 0 0 2 9 】

このため、データ解析機能部 3 1 1 1 は、業界の同種の設備について、開示が許容されている情報を予め収集しておく。収集は、顧客が許容する条件に従って行う。一般的には、それぞれの顧客について保守の必要性を判断する際に、最新情報として収集する。この他に、比較データとしてのみ収集することもできる。例えば、定期的に、または、顧客に許可を求めて随時に行う。収集する情報としては、それぞれの顧客について、保守の必要性を判断するために必要な情報、例えば、設備の特性値、点検周期、点検内容、点検箇所等が挙げられる。収集した情報は、業種、設備、形式等について分類して、設備データ記録部 3 1 3 に蓄積する。また、蓄積している情報について、予め平均値等の統計値を求めておく。なお、目的の企業のデータを除いて比較したい場合には、各顧客について、当該顧客を除く、同業他社の情報に基づいて統計データを求めて、例えば、設備データ記録部 3 1 3 に記憶させておく。または、その都度、計算する。統計データとしては、前述したように、例えば、平均値、分散、標準偏差等が挙げられる。この統計データは、予め求めておくか、必要に応じて、計算して用いるようにすることもできる。図 8 に示す例では、統計データファイル 8 5 0 が設けられている。

## 【 0 0 3 0 】

プログラム生成機能部 3 1 1 2 は、予め用意されている保守サービス支援プログラム未完成版の未定部分について、前記データの解析から得られる情報を記述することで、保守サービス支援プログラム 1 2 0 0 を完成させる。この作業は、解析部 3 1 1 により自動的に行われる。従って、保守サービス支援プログラム 1

200が自動生成されることとなる。

【0031】

また、プログラム生成機能部3112は、保守依頼通知に含まれる顧客11を特定する情報と、対応する保守サービス支援プログラムに記述される保守の内容と、前記プロファイル記録部312に記録される保守業者プロファイルデータファイル840とに基づき、保守業者が保守に際して必要なデータにアクセスできるように、暗号キー等のアクセス許可情報を生成する。ここで、アクセスの対象となるデータとしては、例えば、設備データファイル820、設備設計情報ファイル830、統計データファイル850が挙げられる。解析部311は、保守業者支援プログラム未完成版に、顧客11を特定する情報、保守の対象となる設備を特定する情報、生成したアクセス許可情報等を記述して、保守業者支援プログラム1300を完成させる。この作業は、解析部311により自動的に行われる。従って、保守業者支援プログラム1300についても、自動生成されることとなる。

【0032】

保守サービス支援プログラム1200は、例えば、図12に示すように、保守の必要があると判断した理由を提示する理由提示機能1210、その保守サービスの提供に適したサービス業者を表示するサービス業者提示機能1220、根拠の表示の指示を受け付けて、根拠を示す根拠提示機能1230、顧客のプロファイルの変更指示を受け付けて、その変更入力を受け付けるプロファイル変更入力受付機能1240、および、発注指示を受け付ける発注指示受付機能1250をコンピュータに実行させる。この保守サービス支援プログラム1200は、顧客11のシステム、すなわち、設備保守クライアント330において実行されることにより、例えば、図9Cに示す画面を表示して、保守業務の発注について顧客11を支援する。この保守支援プログラムは、顧客11のシステムにおいて実行する構造、ブラウザを介して実行する構造など、目的に合わせて適宜の構造とすることができる。

【0033】

保守業者支援プログラム1300は、例えば、図14に示すように、保守の必

要があると判断した理由を提示する理由提示機能 1 3 1 0、その保守サービスを提供すべき顧客および設備を表示する対象顧客・設備表示機能 1 3 2 0、根拠の表示の指示を受け付けて、根拠を示す根拠提示機能 1 3 3 0、顧客の記録・配信部 3 2 2 から、または、設備保守情報提供者の保守業務支援サーバ 3 1 0 を介して保守に必要な顧客の設備に関するデータを取得して表示するデータ表示機能 1 3 4 0、同様に、対象となる設備の停止手順および起動手順を示す情報を取得して表示する停止・起動手順表示機能 1 3 5 0、および、顧客データに対するアクセス許可について処理するアクセス許可処理機能 1 3 6 0 を、コンピュータに実行させる。この保守業者支援プログラム 1 3 0 0 は、設備保守サービス業者 1 3 のシステム、すなわち、保守サービス支援デバイス 3 4 0 において実行されることにより、例えば、図 1 3 に示す画面を表示して、保守業務を実行するについて、設備保守サービス業者 1 3 を支援する。この保守業者支援プログラム 1 3 0 0 は、前述した保守支援プログラムと同様に、設備保守サービス業者 1 3 のシステムにおいて実行する構造、ブラウザを介して実行する構造など、目的に合わせて適宜の構造とすることができる。

#### 【 0 0 3 4 】

プログラム生成機能部 3 1 1 2 は、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムについて、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムにおいて、顧客の設備の交換時期、交換機種の推奨、保守業者、および、前記保守業者が提供し得る保守メニューの推奨についてのうち、少なくとも 1 つ以上を提示させるようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 5 】

また、プログラム生成機能部 3 1 1 2 は、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムについて、同業他社が有する同様の設備の状態を示す情報を用いて比較するための画面を生成して提示する機能を付加することができる。例えば、顧客設備の特性値、点検周期、点検内容、点検箇所のうち少なくとも 1 つ以上と、同様の設備の平均、標準偏差データとを、比較するため、画面に提示する機能を付加する。提示は、本実施形態の場合、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムにおいて、参照可能とすることにより行われる

。図 1 0 は、そのような提示の一例である。もちろん、比較結果を前述したプログラムとは別個に参照できるようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 6 】

なお、保守業務支援サーバ 3 1 0 は、保守サービス支援プログラムまたは保守業者支援プログラムの、送付先、送付時期、送付頻度を決定する送付決定部をさらに備えることができる。送付先の決定には、例えば、顧客プロファイルデータファイル 8 1 0、保守業者プロファイルデータファイル 8 4 0、修理情報を含む設備データファイル 8 2 0、および、部品ロット情報を含む設備設計情報ファイル 8 3 0 のうち少なくとも 1 つ以上を参照して行うことができる。

#### 【 0 0 3 7 】

顧客設備 3 2 0 には、本体機能部 3 2 1 と、記録・配信部 3 2 2 とが設けられる。記録・配信部 3 2 2 は、予め定められた方法により、および、予め定められた周期により、または、保守業務支援サーバ 3 1 0 から指示された方法および周期により、顧客設備 3 2 0 の本体機能部 3 2 1 から必要な情報を収集し、記録する。本体機能部 3 2 1 は、設備がその目的のために稼働する部分である。本体機能部 3 2 1 からの情報としては、本体機能部 3 2 1 に設けられている各種センサからの信号、本体機能部 3 2 1 に対して与えられる各種指令が含まれる。センサからの信号として、例えば、絶縁油の透過率を示すセンサの検出信号が挙げられる。また、各種指令に関する情報として、例えば、スイッチのオンオフ指令回数を示すカウンタ値等が挙げられる。記録・配信部 3 2 2 は、収集した情報のうち、一部については、出力を制限することがあり得る。また、記録・配信部 3 2 2 は、生のデータではなく、設備の稼働状態を把握するための関数の形に加工された量として出力するようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 8 】

また、設備保守クライアント 3 3 0 は、情報の表示および指示の入力等処理する表示・入力部 3 3 1 と、通信部 3 3 2 とを、コンピュータにおいてソフトウェアにより実現される機能として有する。保守サービス支援デバイス 3 4 0 は、情報の表示および指示の入力等処理する表示・入力部 3 4 1 と、通信部 3 4 2 とを、コンピュータにおいてソフトウェアにより実現される機能として有する。

なお、設備保守クライアント330および保守サービス支援デバイス340における表示・入力部331および341の各機能は、例えば、保守業務支援サーバ310から送られるプログラム、フォーマットを用いて、表示・入力部331、341に予め用意されているブラウザにより実現することができる。

#### 【0039】

保守業務支援サーバ310のプロファイル記録部312には、顧客プロファイルデータファイル810と、保守業者プロファイルデータファイル840とが記録される。また、設備データ記録部313には、設備データファイル820と、設備設計情報ファイル830とが記録される。これらのデータ構造を、図8に模式的に示す。

#### 【0040】

顧客プロファイルデータファイル810は、顧客ID811ごと、対象設備ID812ごとに、保守ポリシー813の情報が管理されている。保守ポリシー813としては、どの程度の保守を要求するのかを特定する要求サービス8131、保守情報として、どのレベルまで自設備の内容を開示してよいのかのレベルを示す自設備開示レベル8132、および、情報提供をどの程度の頻度で行うかについて特定する情報提供頻度8133の、各情報が管理されている。

#### 【0041】

保守業者プロファイルデータファイル840は、保守業者を特定する業者ID841ごとに、製品ID842、および、対応するサービス内容843の情報が管理されている。

#### 【0042】

設備データファイル820は、設備ID821ごとに、設備に関する計測値を時刻付きで記録したヒストリーデータ822と、設備の持つ自己監視機能が発見した軽微な故障などの事象を発見した時刻つきで記録した監視ログデータ823とが管理されている。

#### 【0043】

設備設計情報ファイル830は、製品ID831ごとに、設備ID832、構成部品834、および、部品特性834の各情報が管理されている。

## 【 0 0 4 4 】

ここで、製品 I D 8 3 1、8 4 2 は、タービン A 型、受電盤 B 型、遮断装置 C 型などの設備のタイプごとに区別できるように一意に割り振られた識別 ID である。例えば“TB-A”など文字や数字の組み合わせからなる。設備 ID 8 1 1、8 2 1、8 3 2 は、タービン A 型 1 号機、受電盤 B 型 2 番、遮断装置 C 型 3 号機などの具体的な個々の設備ごとに区別できるように、一意に振られた識別 ID である。例えば“TB-A-0001”など文字や数字の組み合わせからなる。

## 【 0 0 4 5 】

構成部品 8 3 3 は、ブレード、接点といった、その製品が構成されている部品を示すものである。例えば“BL-1”、“CONT-A”といったような、文字、数字、および、それらの組み合わせなどで構成される。部品特性 8 3 4 は、構成部品の種類ごとに事故歴、ある使用環境下での交換頻度、補修頻度などの情報が設定されている。

## 【 0 0 4 6 】

次に、顧客プロフィール登録画面、保守業者プロフィール登録画面、保守発注判断画面、および、保守業者支援画面について、図 9 A、図 9 B、図 9 C および図 1 3 を参照して説明する。これらは、それぞれ、顧客 1 1 におけるシステム、設備保守サービス業者 1 3 のシステムにおいて表示される。具体的には、図 3 に示す表示・入力部 3 3 1 と、表示・入力部 3 4 1 とにおいて、それぞれ表示装置に画面を表示し、それに対する入力を受け付ける。

## 【 0 0 4 7 】

表示・入力部 3 3 1 により、図 9 A に示す顧客登録画面 9 1 0 が表示される。図 9 A において、顧客登録画面 9 1 0 には、顧客 ID 登録フィールド 9 1 1 と、対象設備設定フィールド 9 1 2 と、要求サービス設定フィールド 9 1 3 と、自設備開示レベル設定フィールド 9 1 4 と、情報提供頻度設定フィールド 9 1 5 と、確認ボタン 9 1 6 と、キャンセルボタン 9 1 6 とが配置される。各フィールドには、それぞれ該当する事項を入力することができる。表示・入力部 3 3 1 は、顧客 1 1 からの入力を受け付ける。

## 【 0 0 4 8 】



顧客ID登録フィールド911には、顧客を特定する顧客IDを入力する。これは複数存在する顧客を区別するもので、例えば、“KID0001”などの、文字、数字、および、それらの組み合わせのいずれかにより構成される。対象設備設定フィールド912には、保守の対象となる顧客設備の識別IDを入力する。これはタービンA型1号機、受電盤B型2番、遮断装置C型3号機などの具体的な個々の設備ごとに区別できるように一意に振られた識別IDである。例えば、“TB-A-0001”などの、文字、数字を含む記号の組み合わせからなる。

## 【0049】

要求サービス設定フィールド913には、入力した設備に関して受けたい保守サービスの内容について入力する。これには、予め設定されているものがメニュー表示される場合がある。また、保守業務支援サーバに登録されている保守業者プロフィール（後述）によって決定された結果が、前記プロフィールフォーマットに反映され、それがメニュー表示される構成とすることもできる。この場合、顧客は、このメニュー表示から所望のサービスを選ぶことができる。メニューとしては、例えば、“タービンのブレードについての保全”、“受電盤機能全般の性能維持”、などといったものである。

## 【0050】

自設備開示レベル設定フィールド914には、サービスを受けるに伴って他者に開放してよいと考える設備の情報の開示レベルを入力する。これは、例えば、直値として開示する場合はレベル1、ある一定期間の平均値として開示する場合はレベル2、最大値として開示する場合はレベル3、というように情報の詳細度に応じてランク分けし、そのランクを設定する方法を取る。また、別の方法としては、設備を特定するような情報を付ける場合はレベル1、そうでない場合はレベル2というランク分けもある。また、自社向けの解析に使用する場合には、全面的に開示可能であるが、他社向けの解析に使用する場合には開示を制限するといった条件もある。このように、開示レベルは複数の観点があるため、各々の観点をAND/OR条件で結んだ形で設定できるような構成としてある。

## 【0051】

情報提供頻度915には、保守サービス支援プログラムを受け取る条件を設定

する。これは、例えば、“X時間ごと”、“事故が予測されるとき”、“事故が起きたとき”、“同タイプの設備に比べP%劣化が進んでいたら”、というように設定し、このタイミングで保守サービス支援プログラムが顧客に対して送付されるようになる。

## 【0052】

サービス確認ボタン916は、前述した入力内容について、顧客11が確認したという意味表示を受け付けるためのボタンである。これを押せば、設定された情報は、通信部332を介して、保守業務支援サーバ310の通信部314に送られ、プロファイル記録部312に記録される。キャンセルボタン917を押した場合は、入力されたデータはキャンセルされ、送信されない。

## 【0053】

表示・入力部341により、図9Bに示す保守業者プロファイル登録画面920が表示される。保守業者プロファイル画面920には、業者ID登録フィールド921と、対象製品設定フィールド922と、サービス内容設定フィールド923と、確認ボタン924と、キャンセルボタン925とが配置される。表示・入力部341は、保守業務支援サーバ310から送られるフォーマットにしたがって、これらのフィールドを表示すると共に、設備保守サービス業者13によるそれらへの入力を受け付ける。

## 【0054】

業者ID登録フィールド921には、自己を区別するための業者IDを入力する。これは、複数存在する業者を区別するものである。例えば、“GID0001”などの、文字、数字、および、それらの組み合わせのいずれかにより構成される。

## 【0055】

対象製品設定フィールド922には、保守サービスの対象とする設備のタイプを設定する。これは、タービンA型や受電盤B型、遮断装置C型などの設備のタイプごとに区別できるように一意に振られた識別IDである。例えば、“TB-A”などの、文字、数字の組み合わせからなる。

## 【0056】

サービス内容設定フィールド923には、提供可能な保守サービスの内容を設

定する。これは、例えば“タービンA型について、部品Xを、洗浄するサービス”あるいは“受電盤B型について、部品Yを、交換するサービス”といったように、設備のタイプとその構成部品およびそれに対する保守行為の組みで表現する。

## 【0057】

確認ボタン924は、入力内容を確認した旨の意思表示を受け付けるためのボタンである。これがマウス1022により指示されれば、設定された情報は、通信部324を介して、保守業務支援サーバ310の通信部314に送られ、プロフィール記録部312に記録される。キャンセルボタン925を指示した場合には、入力したデータはキャンセルされ、送信されない。

## 【0058】

表示・入力部331は、保守サービス支援プログラムを用いて、保守発注の判断を支援するための保守発注判断画面930を表示する。図9Cに示す保守発注判断画面930には、判断理由設定フィールド931と、サービス業者表示フィールド932と、根拠表示ボタン933と、プロフィール変更ボタン934と、OKボタン935と、キャンセルボタン936とが配置される。表示・入力部331は、顧客11による各フィールドでの表示に対する指示の入力を受け付ける。

## 【0059】

判断理由設定フィールド931には、保守業務支援サーバ310が、保守を必要とする条件が満たされたと判断した条件が表示される。例えば、“同タイプの設備に比べP%劣化が進んでいた”などである。サービス業者表示フィールド932には、選定された最適な設備保守サービス業者13の業者IDを表示する。根拠表示ボタン933は、顧客11が、表示された条件の根拠を知りたい場合に押すためのボタンである。プロフィール変更ボタン934は、顧客プロフィール登録画面910を表示し、設定内容を修正することについての要求を受け付けるためのボタンである。

## 【0060】

OKボタン935は、保守を発注することに同意する場合に、その意思表示を受け付けるためのボタンである。OKボタン935が押されと、電子メール等適当な通信手段を用いて、設備保守サービス業者13に対して、保守の発注がなされ

る。キャンセルボタン 9 3 6 を押した場合は、発注はなされない。

#### 【0061】

図 1 0 は、前述した根拠表示ボタン 9 3 3 が押された場合に、表示される根拠表示画面 1 1 0 0 の例である。図 1 0 において、1 1 1 0 は結果表示フィールド、1 1 2 0 は選択タブ、1 1 3 0 は、戻りボタンである。図 1 0 に示す例では、自設備の劣化を示す指標が、他の顧客の顧客の同タイプの設備の平均と比較してどのような状態にあるかを、結果表示フィールド 1 1 1 0 に表示している。劣化指標としては、設備によって種々ある。例えば、電力設備において、スイッチのオンオフ回数、絶縁油の汚染度（透過率）などが劣化を表す指標となる。ここでは、それらの指標についてのデータを収集して、全体の平均をとって、基準としている。この平均と、比較すべき顧客の指標とを合わせて表示することにより、保守の必要性の大きさを判断することが可能となる。その結果、これまで、設備の個性に応じて、保守の必要性の評価が困難であった点を、このグラフを示すことで、解決することができる。例えば、保守サービスの発注支援を受ける際に、発注すべきことの根拠として、このようなグラフを表示することにより、保守を行うことについて合理的な理由があることを、発注者に納得させることができる。

#### 【0062】

ここで、他社の設備に状況を表すデータの存在が、この判断のために重要である。すなわち、他社データが十分に収集されていることが、比較の基準の精度に影響するため、他社にデータをできる限り開示してもらうことが、このビジネスにとって、重要なこととなる。そこで、後述するように、データを開示した顧客に対しては、それに対する対価を給付することとしている。この対価としては、データの種類、量に対応した価格とすることができる。すなわち、統計データとして利用可能性が大きいものについてより高い対価を支払うこととすることができる。また、対価の支払いは、現金の授受に限られない。例えば、保守情報提供サービスのサービス料金の全部または一部に充当する構成とすることができる。また、割引額、割引率に対応させることも可能である。

#### 【0063】

選択タブ 1 1 2 0 には、劣化表示 1 1 2 1、点検表示 1 1 2 2、効率表示 1 1 2 3、部品表示 1 1 2 4、騒音表示 1 1 2 5 およびその他 1 1 2 6 が用意されている。図 1 0 の状態では、劣化表示 1 1 2 1 が選択された状態となっている。顧客は、選択タブ 1 1 2 0 を用いて、顧客プロフィールには設定していなかった他の条件についても情報を得ることができる。例えば、部品表示 1 1 2 4 のタブを選ぶと、設備設計情報ファイル 8 3 0 に記録されている部品特性の情報を利用して、他の設備に関する部品の故障履歴から、自設備の部品が故障する時期を予想する情報を得ることができる。このような根拠表示画面 1 1 0 0 を見た上で、顧客がもともとの顧客プロフィールデータファイル 8 1 0 を変更することができるようにしてもよい。このようにすることで、より適切な保守を行い得る。

## 【 0 0 6 4 】

なお、根拠表示画面 1 1 0 0 については、保守サービス支援プログラムが生成された段階であらかじめ作られる場合がある。また、設備保守クライアント 3 3 0 にて操作中に、動的に保守業務支援サーバ 3 1 0 や、顧客設備 3 2 0 に対して通信をすることで、設備情報を収集し、表示を作成することも可能である。どちらの場合にも、プロフィール記録部 3 1 2 に記録されている顧客プロフィールデータファイル 8 1 0 の自設備開示レベルの設定に制限される。つまり、他の顧客に対して開示を望まない情報は、保守サービス支援プログラムが生成された段階では組み込まれない。また、保守業務支援サーバ 3 1 0 や、顧客設備 3 2 0 に対して通信をすることで、設備情報を収集する場合にも、開示を望まない情報については、アクセスが許されない。

## 【 0 0 6 5 】

次に、設備保守サービス業者が、保守発注を受けた場合に、参照する保守業者支援画面について、図 1 3 を参照して説明する。

## 【 0 0 6 6 】

表示・入力部 3 4 1 は、保守業者支援プログラム 1 3 0 0 を用いて、保守を発注するか判断を支援するための保守発注判断画面 9 4 0 を表示する。図 1 3 に示す保守業者支援画面 9 4 0 には、判断理由設定フィールド 9 4 1 と、顧客表示フィールド 9 4 2 a と、保守対象設備表示フィールド 9 4 2 b と、保守対象根拠

表示ボタン943と、保守履歴表示ボタン947と、停止・起動手順表示ボタン948と、OKボタン945と、キャンセルボタン946とが配置される。表示・入力部341は、顧客11による各フィールドでの表示に対する指示の入力を受け付ける。

## 【0067】

判断理由設定フィールド941には、保守業務支援サーバ310が、満たされたと判断した条件が表示される。例えば、“同タイプの設備に比べP%劣化が進んでいた”などである。顧客表示フィールド942aには、対象となる顧客を特定する顧客IDおよび顧客名を表示する。また、保守対象設備942bには、保守サービスを行うべき対象となる設備が表示される。根拠表示ボタン943は、顧客11が、表示された条件の根拠を知りたい場合に押すためのボタンである。保守履歴表示ボタン944は、当該顧客の設備についてこれまでにどのような保守が行われたかを示す保守履歴情報の表示の要求を受け付けるためのボタンである。停止・起動手順表示ボタン948は、保守を行うべき設備の停止手順と、起動手順とを示す説明を表示させるための要求を受け付けるボタンである。このようなボタンを用意しておくことにより、保守業者が設備の停止および起動を安全に行うことができる。

## 【0068】

OKボタン945は、保守を受注する場合に、その意思表示を受け付けるためのボタンである。OKボタン945が押されると、電子メール等適当な通信手段を用いて、顧客11に対して、保守の発注がなされる。キャンセルボタン946を押した場合は、受注はなされない。

## 【0069】

次に、前述したように構成されるシステムを用いる本実施形態におけるビジネスの実行手順について、前述した各図の他、図4、図5、図7を参照して説明する。図4、図5、図7は、本実施形態のビジネス手順を具体的に示したものである。フロー中のA、B、Cなどの記号は、フローの接続を示すもので、同じ記号の位置に繋がる。

## 【0070】

まず、最初に設備保守情報提供者 1 2 の所有する保守業務支援サーバ 3 1 0 は、顧客 1 1 の所有する設備保守クライアント 3 3 0 に対して顧客プロフィールのフォーマットを送付する (S1 0 1)。

#### 【0 0 7 1】

設備保守クライアント 3 3 0 は、前記フォーマットを用いて表示・入力部 3 3 1 により、図 9 A に示すような顧客プロフィール登録画面 9 1 0 を表示する (S 2 0 1)。この画面の表示に基づいて、表示・入力部 3 3 1 は、顧客 1 1 の入力を受け付ける。すなわち、顧客ID登録フィールド 9 1 1 に自分の顧客IDの入力を受け付ける。対象設備設定フィールド 9 1 2 に保守の対象となる顧客設備の識別IDの入力を受け付ける。要求サービス設定フィールド 9 1 3 に、入力した設備に関して受けたい保守サービスの内容についての入力を受け付ける。自設備開示レベル設定フィールド 9 1 4 に、サービスを受けるに伴って他者に開放してよいと考える設備の情報の開示レベルを入力する。開示レベルについては、前述したランクがある。次に、情報提供頻度 9 1 5 に、保守サービス支援プログラムを受け取る条件を設定する。最後に、確認のためサービス確認ボタン 9 1 6 を指示すると、設定された情報は通信部 3 3 2 を介して、保守業務支援サーバ 3 1 0 の通信部 3 1 4 に送られ、プロフィール記録部 3 1 2 に記録される (S 1 0 2)。キャンセルボタン 9 1 7 を指示した場合は、入力されたデータはキャンセルされ、送信されない。

#### 【0 0 7 2】

次に、設備保守情報提供者 1 2 の所有する保守業務支援サーバ 3 1 0 は、設備保守サービス業者 1 3 の所有する保守サービス支援デバイス 3 4 0 に対して保守業者プロフィールのフォーマットを送付する (S 1 0 3)。

#### 【0 0 7 3】

保守サービス支援デバイス 3 4 0 は、送付されたフォーマットを用いて表示入力部 3 4 1 に、図 9 B の 9 2 0 に示すような保守業者プロフィール登録画面を表示する (S 3 0 1)。設備保守サービス業者 1 3 は、業者ID登録フィールド 9 2 1 に自分の業者IDを入力する。対象製品設定フィールド 9 2 2 に、自分が保守対象とする設備のタイプを設定する。サービス内容設定フィールド 9 2 3 に、自分

が可能とする保守サービスの内容を設定する。最後に、確認のため確認ボタン 9 2 4 を指示すると、設定された情報は通信部 3 2 4 を介して、保守業務支援サーバ 3 1 0 の通信部 3 1 4 に送られ、プロファイル記録部 3 1 2 に記録される (S 1 0 4)。キャンセルボタン 9 2 5 を指示した場合には、入力したデータはキャンセルされ、送信されない。記録されるデータ形式は、前述した図 8 の保守業者プロファイルデータファイル 8 4 0 となる。

## 【 0 0 7 4 】

これらのステップのうち、(S 1 0 1)、(S 1 0 2)、および、(S 1 0 3)、(S 1 0 4) は、順不同で起きる可能性があり、また、どちらも複数回起きる可能性がある。

## 【 0 0 7 5 】

顧客設備 3 2 0 の記録配信部 3 2 2 は、予め定められた方法・周期、または、保守業務支援サーバ 3 1 0 から指示された方法・周期により、必要な情報を収集・記録する (S 2 0 2)。

## 【 0 0 7 6 】

保守業務支援サーバ 3 1 0 は、通信部 3 1 4 を介して周期的に記録・配信部 3 2 2 にアクセスし、設備情報を入手する (S 1 0 5)。または、記録・配信部 3 2 2 は、予め決められた条件が満たされたときに自発的に、通信部 3 1 4 に対して設備情報を送信し、通信部 3 1 4 は、その情報を受け取るようにすることもできる。このときに送られる設備情報は、顧客プロファイルデータファイル 8 1 0 に設定された自設備開示レベルの内容によって制限を受ける場合もある。どちらの場合でも、通信部 3 1 4 が受け取った設備情報は、設備データ記録部 3 1 3 に記録される (S 1 0 6)。このときのデータ形式を示したのが、前述した図 8 の設備データファイル 8 2 0 である。

## 【 0 0 7 7 】

保守業務支援サーバ 3 1 0 は、解析部 3 1 1 において、ある一定の条件が満たされたかどうかを常に判定し (S 1 0 7)、それが満たされない場合には、(S 1 0 5) の設備情報収集まで手順が戻る。この条件は、顧客プロファイル記録の手順 (S 1 0 2) で登録された顧客プロファイルデータファイル 8 1 0 の中の情



報提供頻度によって決定される場合がある。例えば、“X時間ごと”と設定されていた場合は、時間の経過を見てX時間ごとに条件が満たされたと判断する。“事故が予測されるとき”と設定されていた場合には、設備データ記録部 3 1 3 に記録されている設備データファイル 8 2 0 の内容を解析し、事故がある一定の確率以上で予想されれば、条件が満たされたと判断する。“事故が起きたとき”と設定されていた場合には、記録・配信部 3 2 2 から送られてきた設備データが事故の情報を含んでいたときに、条件が満たされたと判断する。“同タイプの設備に比べP%劣化が進んでいたら”と設定されていた場合には、設備データ記録部 3 1 3 に記録されている設備データファイル 8 2 0 の内容を、設備設計情報ファイル 8 3 0 の情報を基に、顧客の所有する設備の設備IDが所属する製品IDを検索し、その製品IDに属する設備IDすべてについて設備情報を解析し、平均の劣化指標を得る。その平均の劣化指標に比べて、顧客の所有する設備がP%劣っていたら条件が満たされたと判断する。

## 【 0 0 7 8 】

保守業務支援サーバ 3 1 0 は、解析部 3 1 1 により、このときの条件に応じて保守サービス支援プログラムを自動的に生成する (S1 0 8)。保守サービス支援プログラムが生成される場合とは、定期的な条件以外では、何かしらの保守作業が生じた場合である。解析部 3 1 1 は、この保守作業に最適な設備保守サービス業者 1 3 を、プロフィール記録部 3 1 2 に登録されている保守業者プロフィールデータファイル 8 4 0 の製品IDおよびサービス内容を基に選び出す。もし、複数の設備保守サービス業者が条件に合致した場合は、部品の在庫保持状況等一定の条件を判断し、または、電子入札システムの補助により、1社に決定し、これを保守サービス支援プログラムに設定する。また、保守に必要な情報にアクセスするための暗号キー等の情報も、保守サービス支援プログラムに設定し、この生成されたプログラムを、通信部 3 1 4 を介して、設備保守クライアント 3 3 0 の通信部 3 3 2 に送信する。

## 【 0 0 7 9 】

顧客 1 1 のシステムでは、送られてきた保守サービス支援プログラムを用いて、顧客 1 1 による保守発注の判断を支援する (S2 0 3)。図 9 C の 9 3 0 は、

この保守発注判断画面を示したものである。判断理由設定フィールド931には、保守業務支援サーバ310が(S107)にて満たされたと判断した条件が表示される。例えば、“同タイプの設備に比べP%劣化が進んでいた”などである。サービス業者表示フィールド932には、(S108)にて選定した最適な設備保守サービス業者13の業者IDを表示する。

## 【0080】

顧客11は、表示された条件の根拠を知りたい場合は、根拠表示ボタン933を指示する。これにより、表示・入力部331は、図10に示す根拠表示画面1100を表示装置1030に表示させる。顧客は、選択タブ1120を用いて、顧客プロフィールには設定していなかった他の条件についても情報を得ることができる。例えば、部品表示1124のタブを選ぶと、設備設計情報ファイル830に記録されている部品特性の情報を利用して、他の設備が有する部品の故障履歴から自設備が故障する時期を予想する情報を得ることができる。

## 【0081】

このような根拠表示画面1100を見た上で、顧客がもともとの顧客プロフィールデータファイル810を変更しようとした場合には、プロフィール変更ボタン934を指示して、顧客プロフィール登録画面910を表示し、設定内容を修正することができる。また、このような根拠表示画面を見た上で、保守発注をすることに同意する場合は、OKボタン935を指示する。設備保守クライアント330は、その表示・入力部331によりOKボタン935の指示を受け付ける(S204)。そして、通信部332により、電子メール等の予め定めた通信手段を用いて、設備保守サービス業者13に対して、保守を発注するため、保守依頼を送信する。なお、キャンセルボタン936が指示された場合には、発注指示は行われない。

## 【0082】

設備保守業者13への保守依頼送信と共に、その写しが保守依頼通知として、設備保守情報提供者12の保守業務支援サーバ310に送信される。これを受けて、保守業務支援サーバ310では、解析部311により、発注された保守に必要な保守業者支援プログラムが生成される(S109)。これは、プロフィール

記録部 3 1 2 に登録された保守業者プロファイルデータファイル 8 4 0 に基づき、必要なデータ情報にアクセスするための暗号キー等の情報を、保守業者支援プログラムに設定し、この生成されたプログラムを、通信部 3 1 4 を介して、保守サービス支援デバイス 3 4 0 の通信部 3 4 2 に送信する。

## 【 0 0 8 3 】

設備保守サービス業者 1 3 は、保守サービス支援デバイス 3 4 0 の表示・入力部 3 4 1 で、保守業者支援プログラムの内容を見ることができる (S 3 0 2)。表示される情報としては、図 1 3 に示すように、例えば、顧客が見たものと同じような根拠表示画面のほかに、保守のために、顧客設備 3 2 0 を停止・起動させるための手順や、対象設備の過去の保守履歴などがある。なお、ここで、受注確認の情報を顧客に送ることができる。

## 【 0 0 8 4 】

これらの情報については、保守業者支援プログラムが (S 1 0 9) で生成された段階であらかじめ作られる場合もあるし、保守サービス支援デバイス 3 4 0 にて操作中に、動的に保守業務支援サーバ 3 1 0 や、顧客設備 3 2 0 に対して通信をすることで設備情報を収集し、表示を作成することも可能である。どちらの場合にも、プロファイル記録部 3 1 2 に記録されている顧客プロファイルデータファイル 8 1 0 の自設備開示レベルの設定に制限される。つまり、他の顧客に対して開示を望まない情報は、保守業者支援プログラムが (S 1 0 9) で生成された段階では組み込まれないし、動的に保守業務支援サーバ 3 1 0 や、顧客設備 3 2 0 に対して通信をすることで設備情報を収集する場合には、アクセスが許されない。

## 【 0 0 8 5 】

設備保守サービス業者 1 3 は、この保守業者支援プログラムの表示を参考に、顧客の設備 3 2 0 に対して保守を行なう (S 3 0 3)。

## 【 0 0 8 6 】

以上の結果、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムが一定時間使用され、その使用時間、予め設定されていた顧客プロファイルデータ、または、保守業者プロファイルデータの内容に応じて、プログラム使用料が課金

される。このため、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムには、それぞれ当該プログラムを使用する時間を計数する機能と、閲覧に供されたデータ量を計数する機能とを有する。これらの機能により、プログラムの利用時間およびデータの利用量を調べて、予め定めた単価を用いて、料金を計算する。料金は、顧客に提示されると共に、保守業務支援サーバ310に送られる。なお、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムを送信する際に、初期料金を決定して、課金処理を予め行うようにすることもできる。この場合の課金処理は、保守業務支援サーバ310により実行される。

## 【0087】

一方、顧客にとっては、自設備の情報をより多く開示することで、受ける保守サービスのレベルを向上させることもできる。また、他の顧客に対して自設備の情報をより多く開示することで、他の顧客は恩恵をこうむる。そのため、その分プログラム使用料を下げる構成としてもよい。例えば、提供したデータ量に基づいて、割引率または割引額を定め、前記課金される料金について減額処理する構成とすることができる。

## 【0088】

次に、図3、4、6、7を用いて、本発明の他の実施形態のシステムについて説明する。このシステムは、顧客の要求により保守サービス支援プログラムが送付される手順となっている。この場合について説明する。図3は、本発明のシステムの構成を示したものであり、図4、6、7は、本実施形態のビジネス手順を具体的に示したものである。フロー中のA、B、Cなどの記号は、フローの接続を示すもので、同じ記号のところに繋がる。

## 【0089】

まず、あらかじめ、保守業務支援サーバ310の設備データ記録部313には、設備設計情報ファイル830が記録されている。これについては、前述したように、製品IDごとに、設備ID、構成部品、部品特性の情報が管理されている。

## 【0090】

最初に設備保守情報提供者12の所有する保守業務支援サーバ310は、顧客

11の所有する設備保守クライアント330に対して顧客プロファイルのフォーマットを送付する(S101)。設備保守クライアント330は、前記フォーマットを用いて表示入力部331に、図9Aの910に示すような顧客プロファイル登録画面を表示する(S201)。顧客ID登録フィールド911に、顧客IDの入力を受け付ける。

#### 【0091】

次に、対象設備設定フィールド912に保守の対象となる顧客設備の識別IDの入力を受け付ける。ついで、要求サービス設定フィールド913に、入力した設備に関して受けたい保守サービスの内容について入力する。また、自設備開示レベル設定フィールド914に、サービスを受けるに伴って他者に開放してよいと考える設備の情報の開示レベルについての入力を受け付ける。さらに、情報提供頻度915に、保守サービス支援プログラムを受け取る条件を設定する。

#### 【0092】

最後に、確認のためサービス確認ボタン916を押せば、設定された情報は通信部332を介して、保守業務支援サーバ310の通信部314に送られ、プロファイル記録部312に記録される(S102)。キャンセルボタン917を押した場合は、入力されたデータはキャンセルされ送信されない。

#### 【0093】

次に、設備保守情報提供者12の所有する保守業務支援サーバ310は、設備保守サービス業者13の所有する保守サービス支援デバイス340に対して保守業者プロファイルのフォーマットを送付する(S103)。保守サービス支援デバイス340は、送付されたフォーマットを用いて表示入力部341に、図9の920に示すような保守業者プロファイル登録画面を表示する(S301)。この状態で、業者ID登録フィールド921に業者IDの入力を受け付ける。次に、対象製品設定フィールド922に、自分が保守対象とする設備のタイプの設定入力を受け付ける。次に、サービス内容設定フィールド923に、自分が可能とする保守サービスの内容を設定入力を受け付ける。最後に、確認のため確認ボタン924を押せば、設定された情報は通信部324を介して、保守業務支援サーバ310の通信部314に送られ(S104)、プロファイル記録部312に記録さ

れる。キャンセルボタン 9 2 5 を押した場合には、入力したデータはキャンセルされ送信されない。

#### 【 0 0 9 4 】

前述した実施形態と同様に、これらのステップのうち、( S 1 0 1 ) ( S 1 0 2 ) および ( S 1 0 3 ) ( S 1 0 4 ) は順不同で起きる可能性があり、またどちらも複数回起きる可能性がある。

#### 【 0 0 9 5 】

顧客設備 3 2 0 は、予め定められた方法・周期あるいは保守業務支援サーバ 3 1 0 から指示された方法・周期にて必要な情報を収集・記録する ( S 2 0 5 ) 。保守業務支援サーバ 3 1 0 は、通信部 3 1 4 を介して周期的に記録・配信部 3 2 2 にアクセスし、設備情報を入手する ( S 1 1 0 ) 。あるいは、記録・配信部 3 2 2 はあらかじめ決められた条件が満たされたときに自動的に、通信部 3 1 4 に対して設備情報を送信し、通信部 3 1 4 は、その情報を受け取る。このときに送られる設備情報は、顧客プロフィールデータファイル 8 1 0 に設定された自設備開示レベルの内容によって制限を受ける場合もある。どちらの場合でも、通信部 3 1 4 が受け取った設備情報は、設備データ記録部 3 1 3 に記録される ( S 1 1 1 ) 。

#### 【 0 0 9 6 】

顧客 1 1 が自設備の状況を知りたい場合には、設備保守クライアント 3 3 0 は、顧客 1 1 からの指示を受け付けて、保守業務支援サーバ 3 1 0 に対して、保守サービス支援プログラムの送付を要求する ( S 2 0 6 ) 。保守業務支援サーバ 3 1 0 は、要求に応じて保守サービス支援プログラムを自動的に生成し、通信部 3 1 4 を介して、設備保守クライアント 3 3 0 の通信部 3 3 2 に送信する。 ( S 1 1 2 ) 。

#### 【 0 0 9 7 】

設備補色ライアンと 3 3 0 は、顧客 1 1 が、送られてきた保守サービス支援プログラムを用いて、保守発注の判断を行う際の支援を行う ( S 2 0 7 ) 。この支援時に、前述したように、図 9 C に示すような画面を表示する。ここでの処理は、既に述べた処理と同様であるので、説明を繰り返さない。

このような根拠表示画面を見て、必要な修正があれば、それを行った上で、保守発注をすることに同意する場合は、OKボタン935を押す(S208)。すると電子メール等適当な通信手段を用いて、設備保守サービス業者13に対して、保守の発注がなされる。キャンセルボタン936を押した場合は、発注はなされない。保守発注と同時に、必要な保守業者支援プログラムが保守業務支援サーバにて生成される(S113)。これについては、前述した通りである。

## 【0098】

この後の処理は、図7に示すフローに従って処理される。これについては、前述した実施形態と同じであるので、説明を省略する。

## 【0099】

以上の結果、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムが一定時間使用され、その使用時間、あらかじめ設定されていた顧客プロフィールデータ、または、保守業者プロフィールデータの内容に応じて、プログラム使用料が課金される。顧客にとっては、自設備の情報をより多く開示することで、受ける保守サービスのレベルを向上させることもできる。また、他の顧客に対して自設備の情報をより多く開示することで、他の顧客は恩恵をこうむるため、その分プログラム使用料を下げる場合もある。

## 【0100】

本発明により、顧客は、解析支援プログラムサーバにより提供される保守サービス支援プログラムにより、保守サービスの是非を客観的に判断できる情報を与えられ、より安いコストで納得のできる保守サービスを受けられるようになる。また、一方で、設備保守情報提供者は、他の顧客の情報や設計情報を必要以上に特定顧客に対して開示することなく、保守支援情報を提供でき、しかもその対価を受け取ることができる。また、保守業者についてはたとえ自前で遠隔保守のためのインフラ投資ができずとも、設備保守情報提供者の提供する解析サーバに自社のサービスをプロフィール登録することで、保守発注および保守サービスに関する設備の情報の提供を受けることができる。さらに、顧客プロフィールの内容に応じて、保守サービス支援プログラムの内容が変化し、顧客が受けられる保守サービス内容を変化させることができる。

【 0 1 0 1 】

また、情報提供をプログラムの形で行なうことで、顧客や設備保守情報提供者が情報の制限を行ない、望まない情報が設備保守サービス業者や他の顧客に対して漏洩することを防ぐことができる。

【 0 1 0 2 】

また、市場全体として顧客、保守支援情報提供者、保守業者の総人口を増やすことができ、保守情報サービスマーケットを拡大させるような効果を産む。

【 0 1 0 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、多数の保守業者の多様な保守サービスの是非を客観的に判断できる情報を、顧客に提供することができる。また、安いコストで納得のできる保守サービスを受けられるように支援することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図1は、本発明のビジネスの概略を示した説明図である。

【図 2】 図 2 は、本発明のビジネスのおおまかな時系列的な流れを示した説明図である。

【図 3】 図 3 は、本発明において用いられるシステムの機能構成を示したブロック図である。

【図 4】 図 4 は、ビジネスの詳細な流れを示した説明図である。

【図 5】 図 5 は、ビジネスの第 1 の実施形態についての詳細な流れを示した説明図である。

【図 6】 図 6 は、ビジネスの第 2 の実施形態についての詳細な流れを示した説明図である。

【図 7】 図 7 は、ビジネスの詳細な流れを示した説明図である。

【図 8】 図 8 は、保守業務支援サーバのプロファイル記録部および記録部におけるデータファイルの形式を示す説明図である。

【図 9】 図 9 A ~ 図 9 C は、入出力に使われる画面の例を示した説明図であり、図 9 A は、顧客プロフィール登録画面の一例であり、図 9 B は、保守業者プロフィール登録画面の一例であり、図 9 C は、保守発注判断画面の一例である。



【図 1 0】 図 1 0 は、根拠表示画面の一例を示す説明図である。

【図 1 1】 図 1 1 は、本発明の実施形態において、顧客のシステム、設備保守情報提供者のシステム、設備保守サービス業者において用いることができるハードウェアのシステム構成を示すブロック図である。

【図 1 2】 図 1 2 は、保守サービス支援プログラムの機能構成を示す説明図である。

【図 1 3】 図 1 3 は、保守業者支援画面の一例を示す説明図である。

【図 1 4】 図 1 4 は、保守業者支援プログラムの機能構成を示す説明図である。

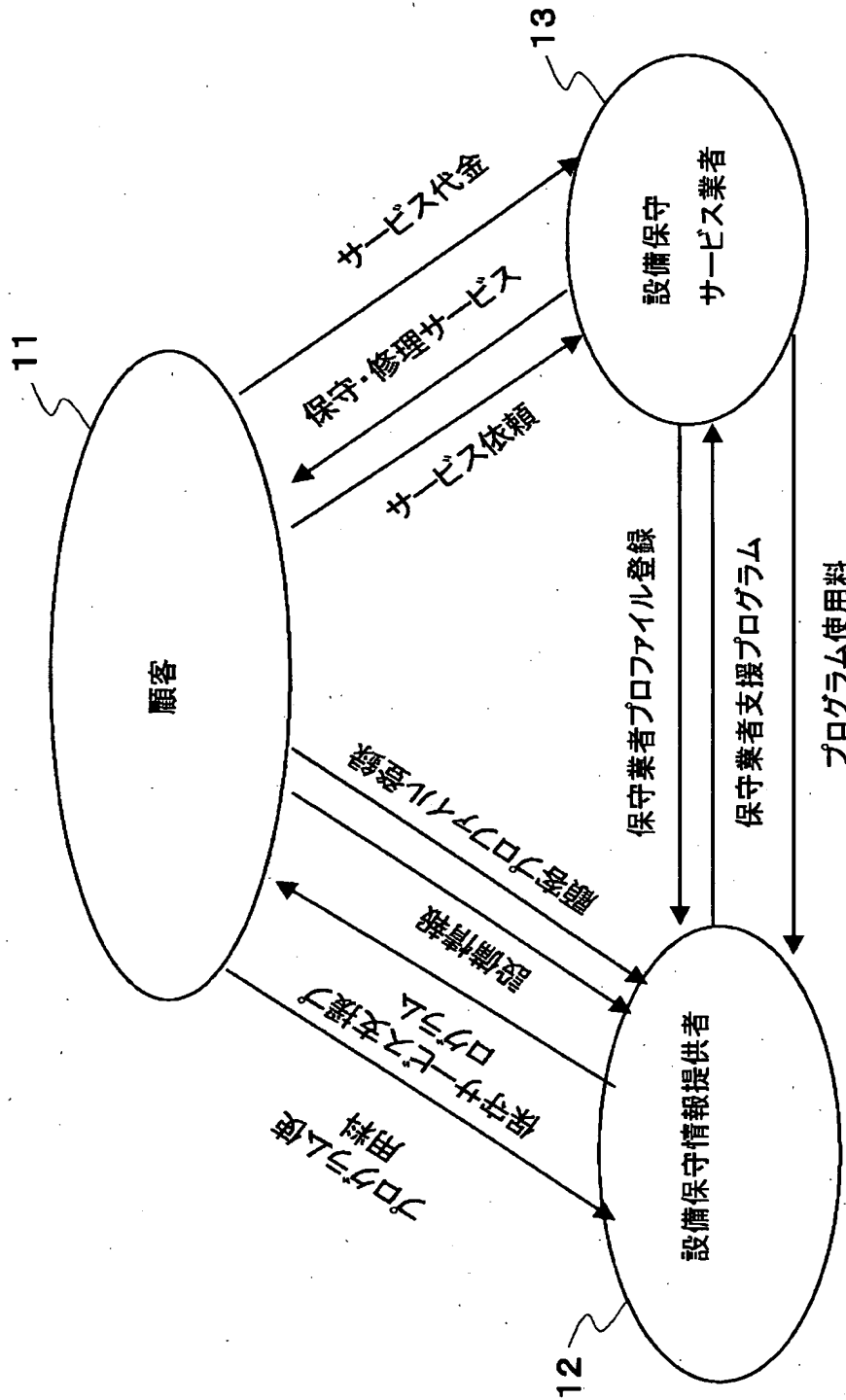
【符号の説明】

1 1 …顧客、1 2 …設備保守情報提供者、1 3 …設備保守サービス業者、3 1 0 …保守業務支援サーバ、3 1 1 …解析部、3 1 1 1 …データ解析機能部、3 1 1 2 …プログラム生成機能部、3 1 2 …プロファイル記録部、3 1 3 …設備データ記録部、3 1 4 …通信部、3 2 0 …顧客設備、3 2 1 …本体機能部、3 2 2 …記録・配信部、3 3 0 …設備保守クライアント、3 3 1 …表示・入力部、3 3 2 …通信部、3 4 0 …保守サービス支援デバイス、3 4 1 …表示・入力部、3 4 2 …通信部。

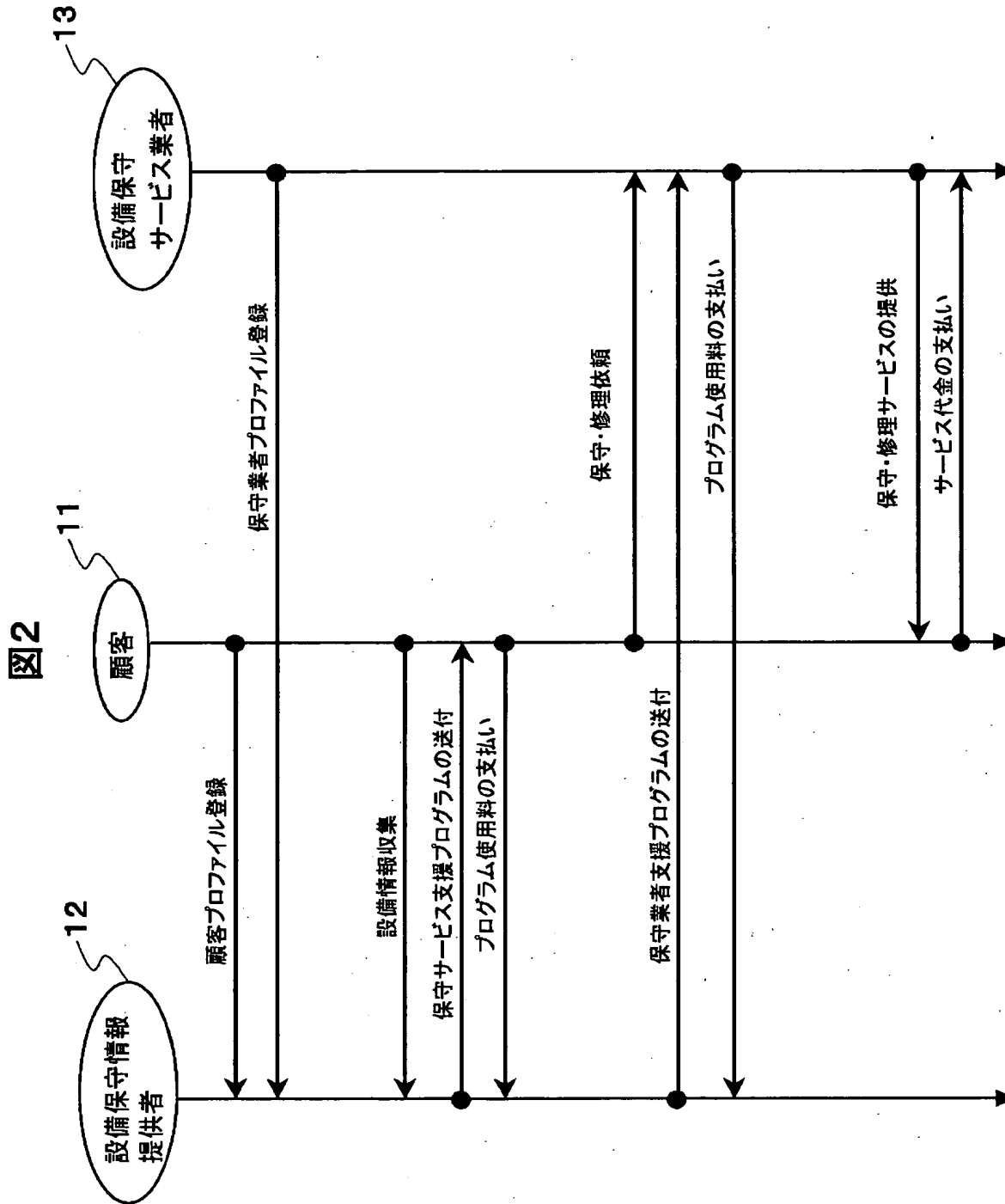
【書類名】 図面

【図 1】

図 1

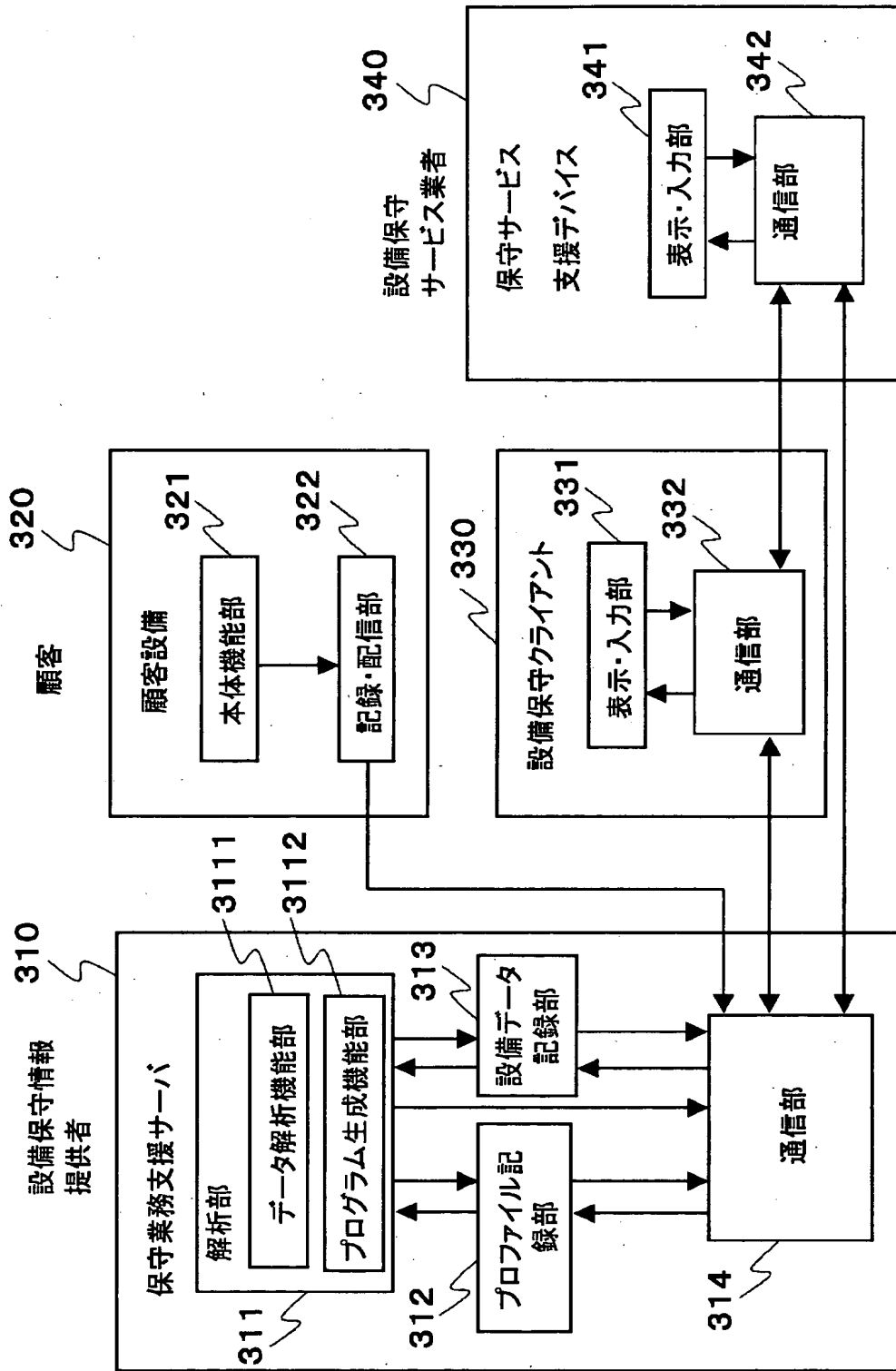


【図 2】



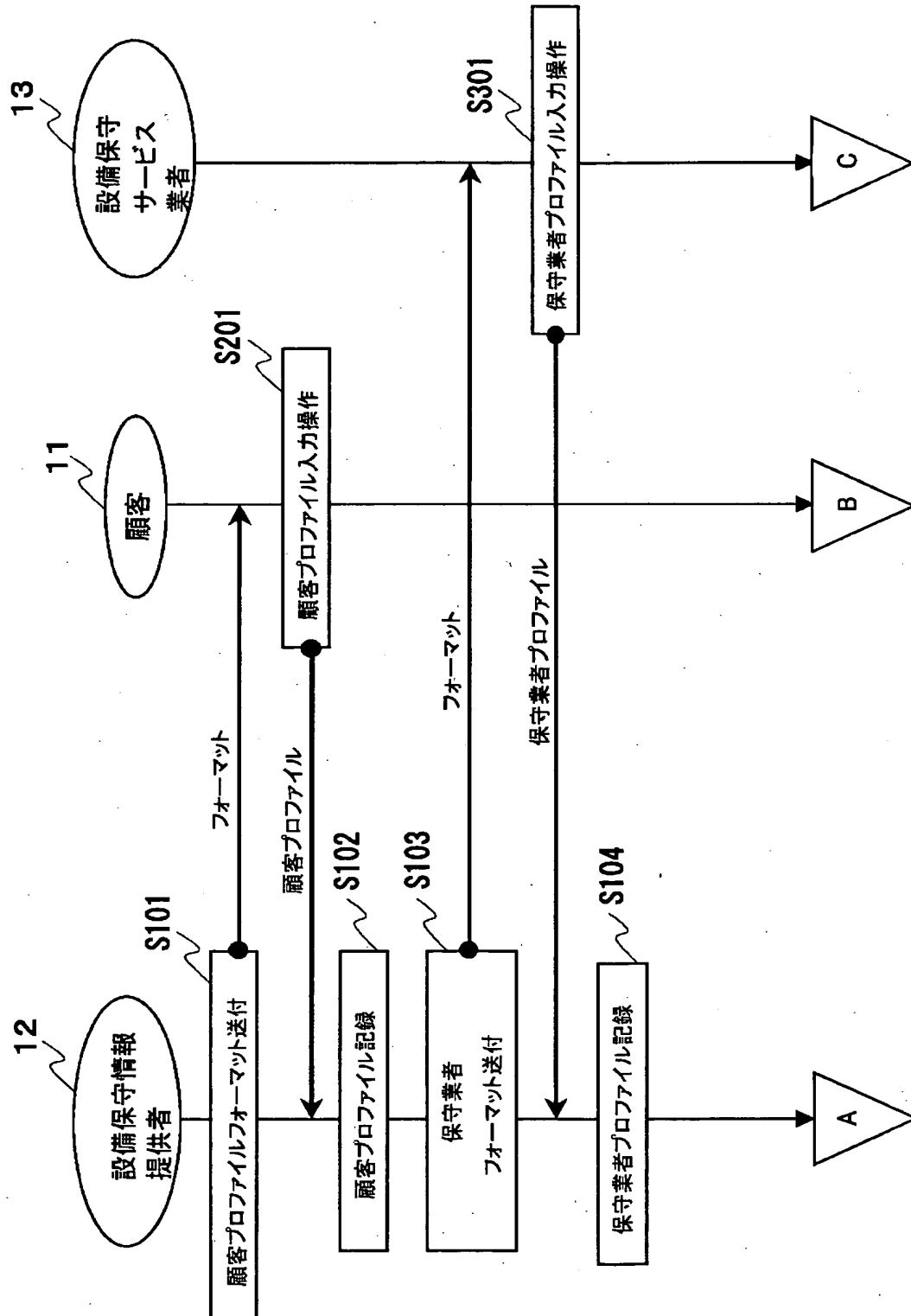
【図 3】

図 3



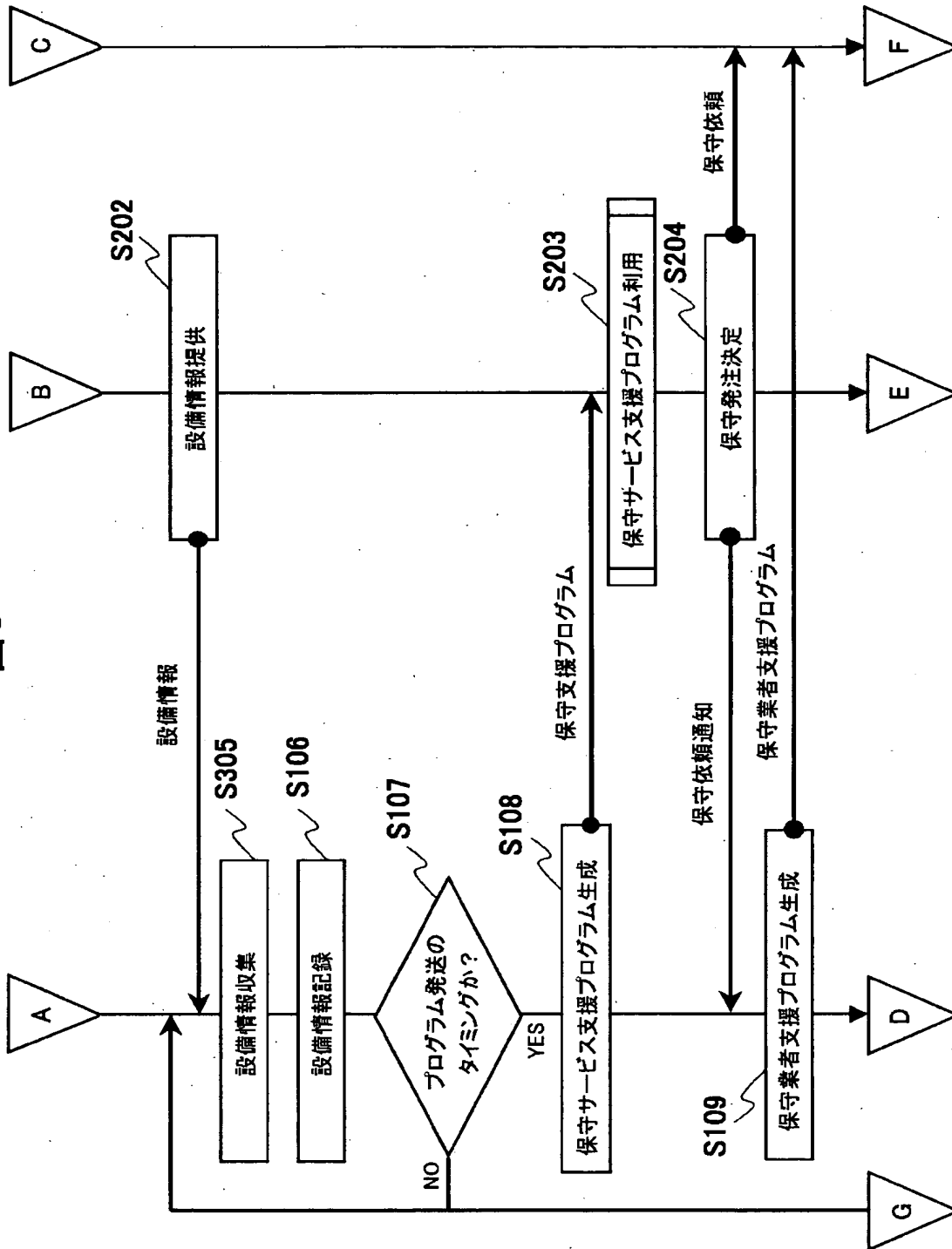
【図4】

図4



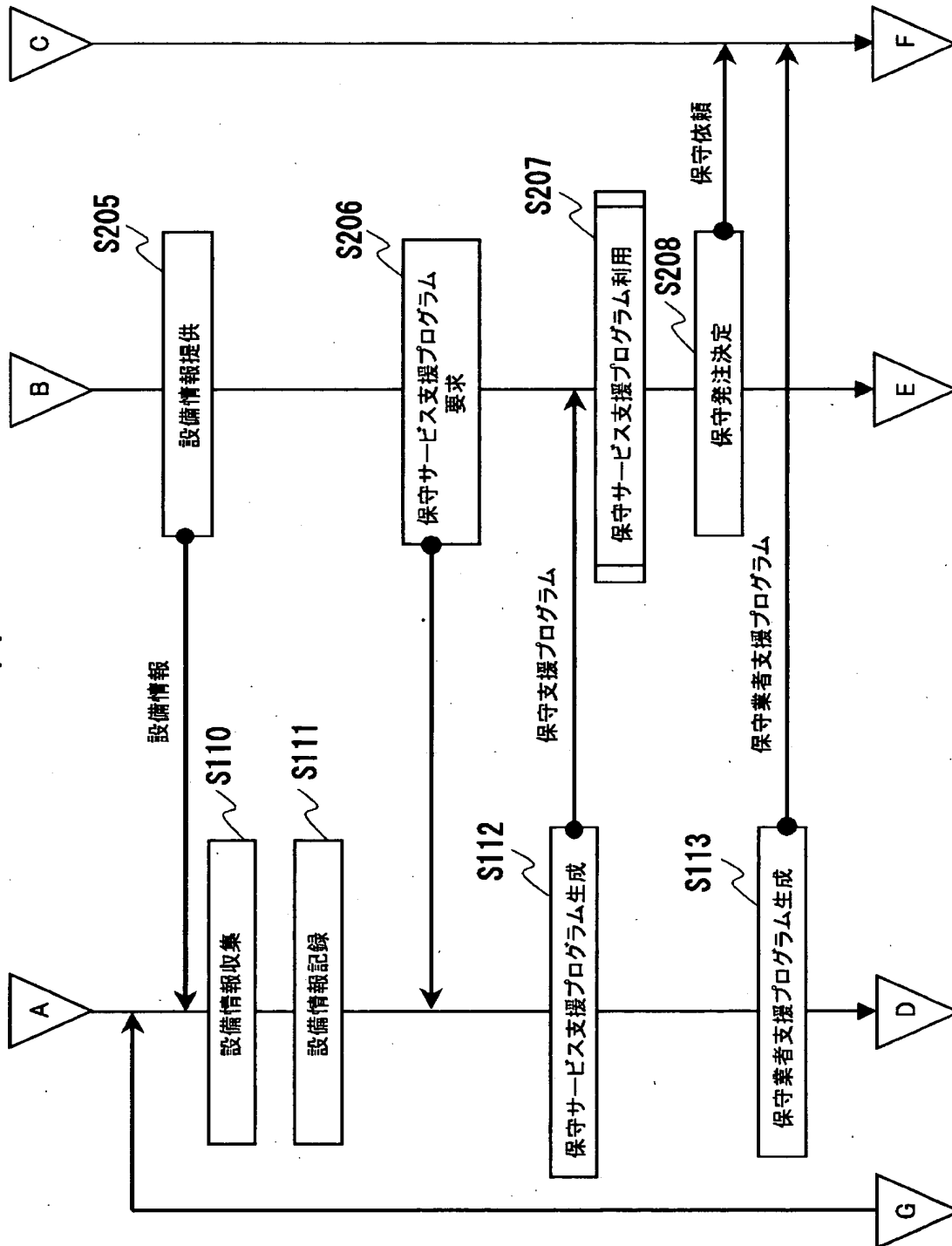
【図 5】

図 5



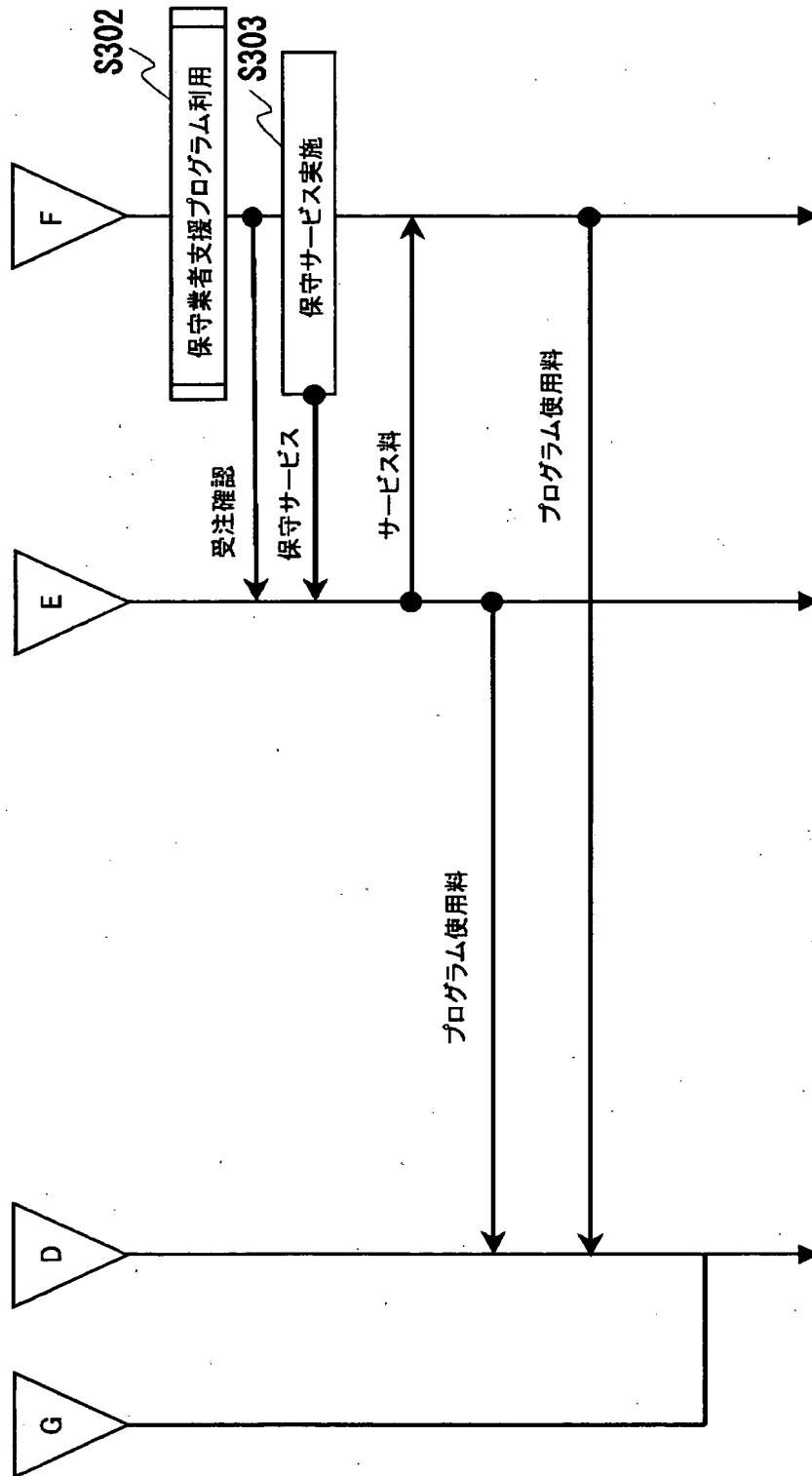
【図6】

図6



【図 7】

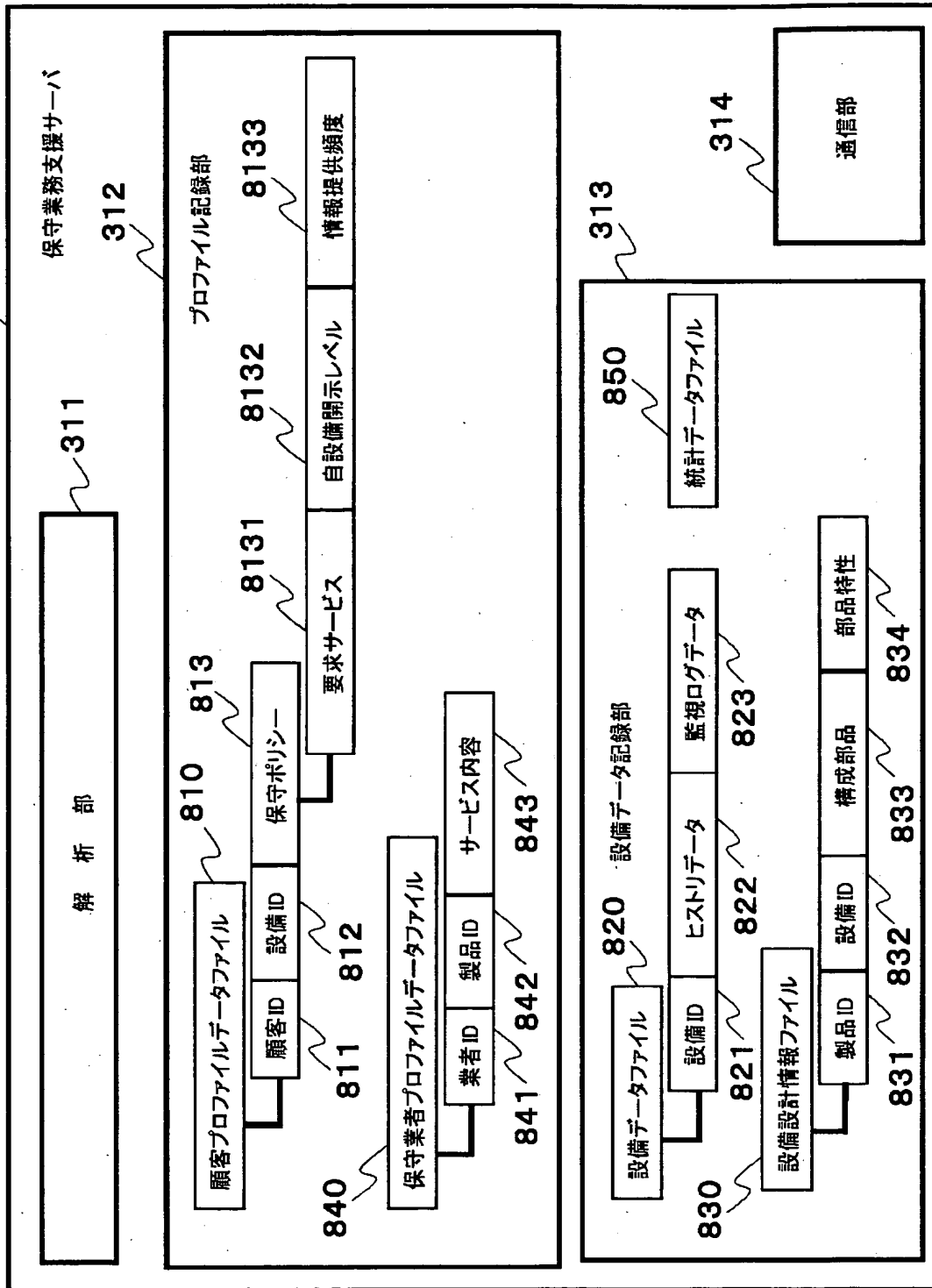
図 7





【図8】

図8



【図 9】

図 9B

920

あなたの業者 ID 921

対象製品 922

サービス内容 923

924 OK 925 CANCEL

図 9A

910

あなたの顧客 ID 911

対象設備 912

要求サービス 913

自設備開示  
レベル 914

916 917

915

サービス確認 CANCEL

情報提供頻度

図 9C

930

判断理由 931

サービス業者 932

に発注します。よろしいですか？

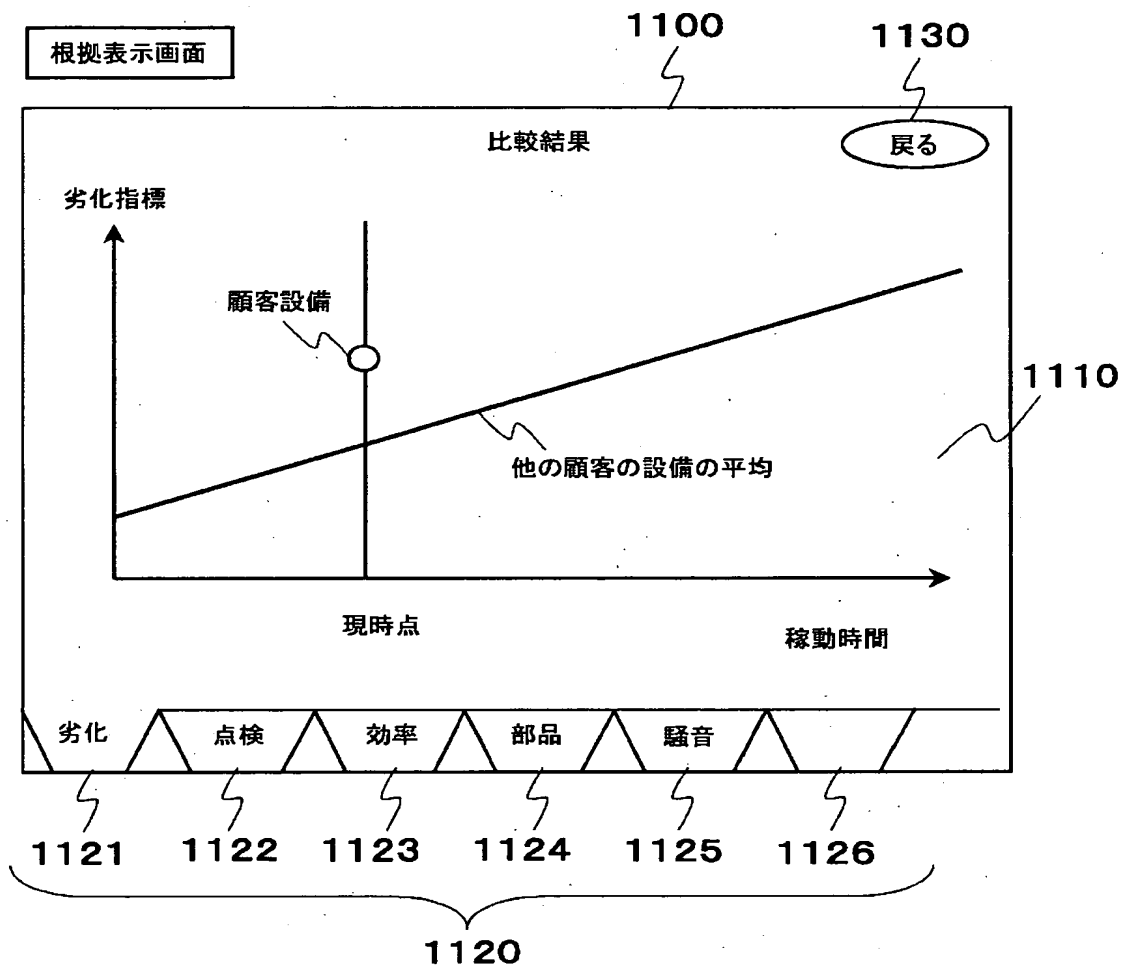
933 根拠表示

934 プロファイル変更

935 OK 936 CANCEL

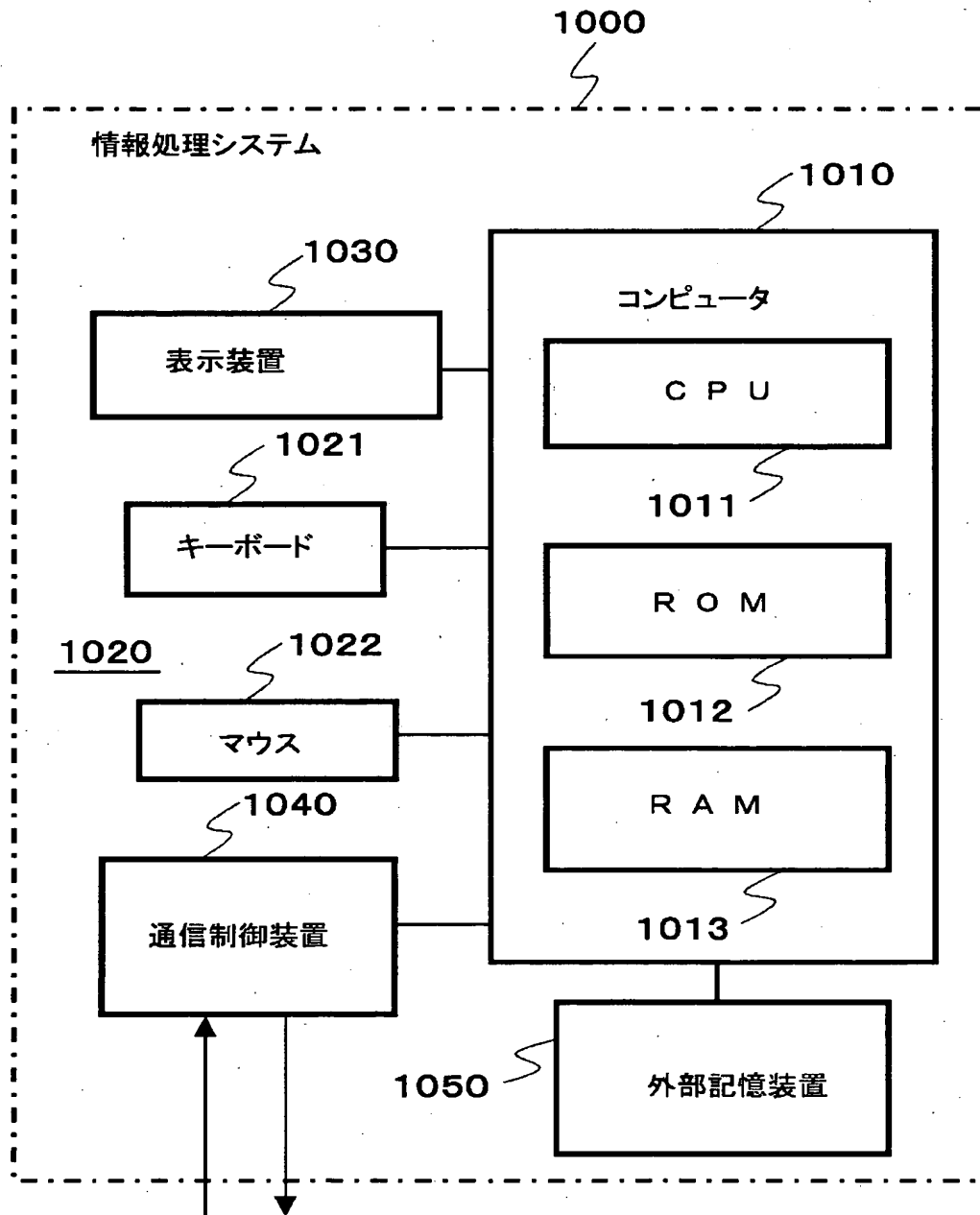
【図 1 0】

図 10



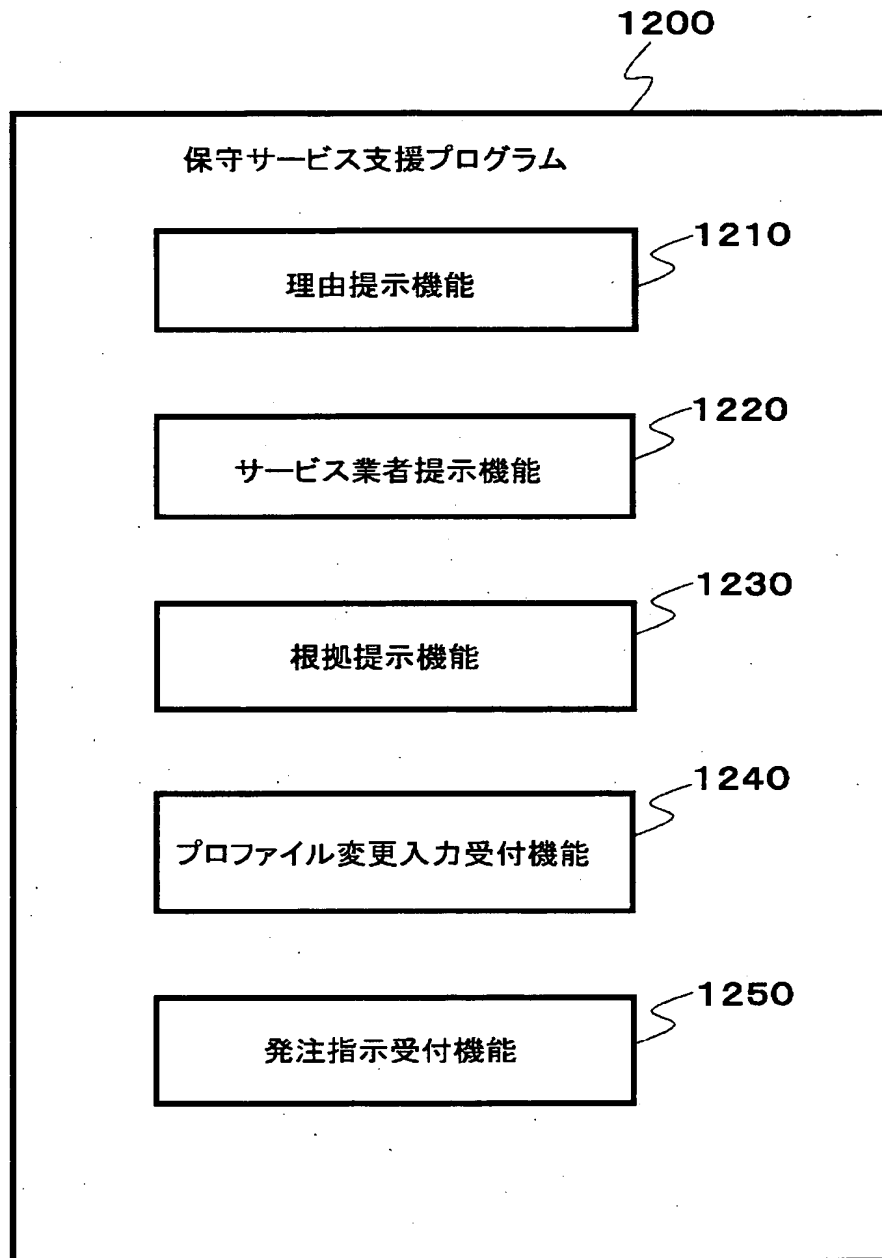
【図 1 1】

図 1 1



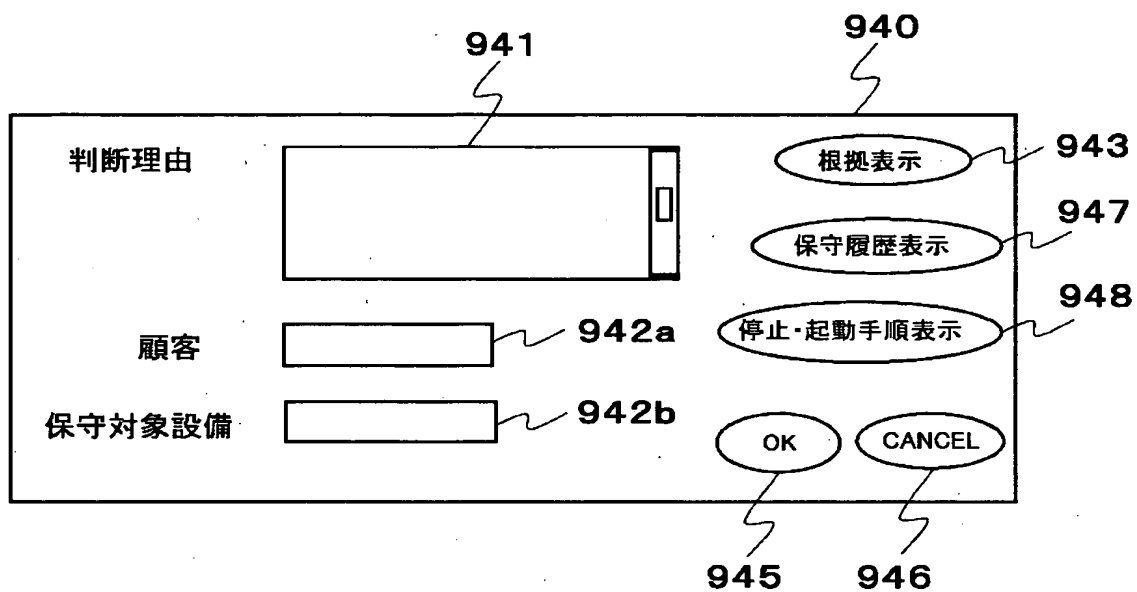
【図 1 2】

図 1 2



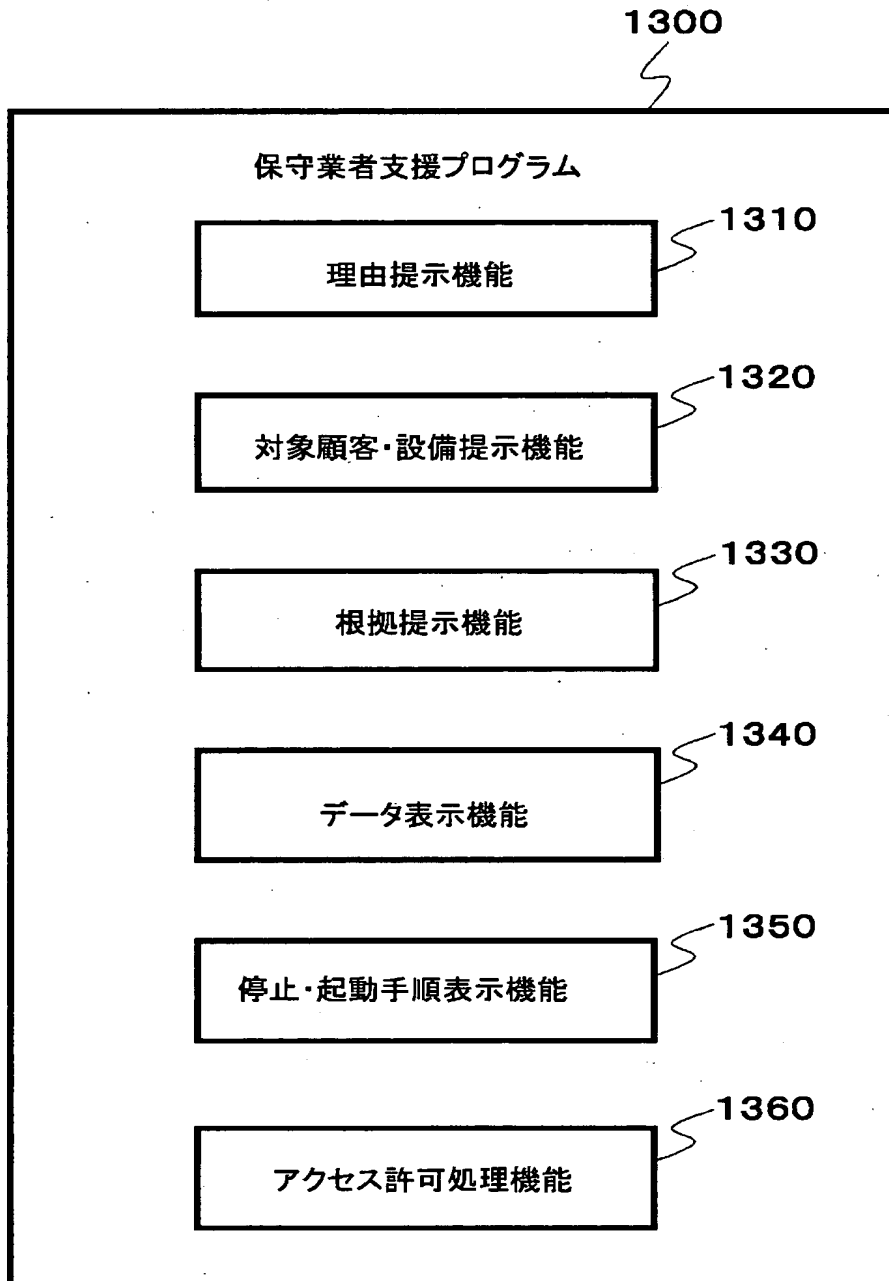
【図 1 3】

図13



【図 1 4】

図 1 4



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顧客や保守業者に、より安いコストで納得のできる保守サービスを受けられるように支援するような手段を提供することを目的とする。

【解決手段】 1 箇所以上の設備情報を記録する設備データ記録部 3 1 3 と、顧客の要求を記述した顧客プロフィールを保存するプロフィール記録部 3 1 2 と、顧客プロフィールに基づき設備データ記録部 3 1 3 に記録された設備データを解析して、保守サービス支援プログラムおよび保守業者支援プログラムを生成する解析部 3 1 1 と、保守サービス支援プログラムを顧客に、前記保守業者支援プログラムを保守業者に送付する通信部 3 1 4 とを備える。

【選択図】 図 3



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
氏 名 株式会社日立製作所